

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-032173

(43)Date of publication of application : 02.02.1999

(51)Int.Cl.

H04N 1/107
G06T 1/00
G06T 7/60
G06K 9/22
H04N 1/00
H04N 1/04
H04N 1/21

(21)Application number : 09-187033

(71)Applicant : NIKON CORP

(22)Date of filing : 11.07.1997

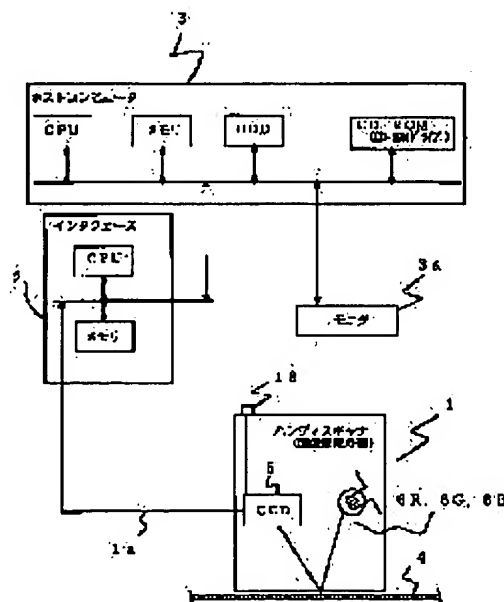
(72)Inventor : KATSU MASAKAZU
SHIRAHATA TAKUYA

(54) IMAGE READ SYSTEM AND RECORDING MEDIUM FOR STORING CONTROL PROCEDURE OF IMAGE READ SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily and surely read the images of a size exceeding the read range of a handy scanner while recognizing a read state.

SOLUTION: The handy scanner is provided with an image read means 1 for reading the image of an original with the two-dimensional region of a prescribed size as one unit of an image read range and outputting image signals and a position detection means for measuring the position of the image read range on the original 4 and outputting position signals. A host computer 3 is provided with a storage means for relating and storing the image signals and the position information of the position signals and an arithmetic means for computing the relative position of the image read range indicated by the position signals to an image read range position corresponding to image data based on the position information of position related image data and the position signals of the position detection means. A display means 3a for displaying relative information relating to a read position indicated by the position signals to the read position corresponding to the position related image data based on an arithmetic result is provided.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-32173

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月2日

(51) Int. Cl. ⁴	識別記号	P I	
H 0 4 N 1/107		H 0 4 N 1/04	A
G 0 6 T 1/00		G 0 6 K 9/22	
	7/60	H 0 4 N 1/00	1 0 6 B
G 0 6 K 9/22		1/04	1 0 6 A
H 0 4 N 1/00	1 0 6	1/21	

審査請求 未請求 請求項の数19 O L (全 33 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平9-187033

(22) 出願日 平成9年(1997) 7月11日

(71) 出願人 000004112

株式会社ニコン

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号

(72) 発明者 勝 正和

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン内

(72) 発明者 白幡 卓也

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン内

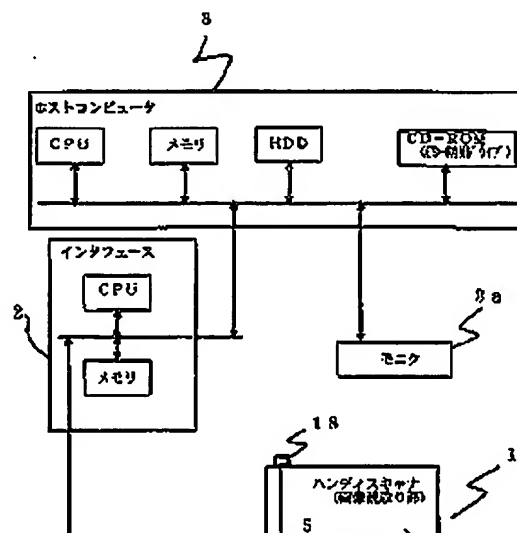
(74) 代理人 弁理士 山川 政樹

(54) 【発明の名称】 画像読取システムおよび画像読取システムの制御手順を記憶する記録媒体

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 ハンディスキャナの読込範囲を越える大きさの画像の読取りを、読取り状態を把握しながら、容易にしかも確実にに行えるようにする。

【解決手段】 ハンディスキャナは、所定サイズの二次元領域を画像読取範囲の1単位として原稿の画像を読取って画像信号を出力する画像読取手段1と、原稿4上での画像読取範囲の位置を測定し位置信号を出力する位置検出手段を備える。ホストコンピュータ3は、画像信号と位置信号の位置情報との関連付けをしそれを記憶する記憶手段と、位置関連付け画像データの位置情報と位置検出手段の位置信号に基づき画像データに対応する画像読取範囲位置に対する位置信号の示す画像読取範囲の相対的な位置を演算する演算手段を備える。演算結果に基づき位置関連付け画像データに対応する読取位置に対す



(2)

特開平11-32173

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定サイズの二次元領域を画像読取範囲の1単位として原稿の画像を読取り、画像信号を出力する画像読取手段と、

前記原稿に対する前記画像読取範囲の位置を測定し、位置信号を出力する位置検出手段と、

前記画像信号と前記位置信号の位置情報との関連付けをし、位置関連付け画像データを記憶する記憶手段と、

前記位置関連付け画像データの位置情報と前記位置検出手段の出力する位置信号とに基づいて、前記位置関連付け画像データに対応する前記画像読取範囲の位置に対する前記位置信号の示す前記画像読取範囲の相対的な位置を演算する演算手段と、

前記演算手段の演算結果に基づいて、前記位置関連付け画像データに対応する前記画像読取範囲の位置に対する前記位置信号の示す前記画像読取範囲の相対的な位置に関する情報を表示する表示手段とを有することを特徴とする画像読取システム。

【請求項2】 請求項1記載の画像読取システムにおいて、

前記演算手段は、前記位置関連付け画像データの位置情報と前記位置検出手段の出力する位置信号とから、前記関連付け画像データに対応する前記画像読取範囲の位置に対する前記位置信号の示す前記画像読取範囲の相対的な移動量と移動方向とを演算し、

前記表示手段は前記移動量と前記移動方向に対応する情報を表示することを特徴とする画像読取システム。

【請求項3】 請求項1記載の画像読取システムにおいて、

前記画像読取範囲は矩形の領域であって、前記演算手段は、前記位置関連付け画像データの位置情報と前記位置検出手段の出力する位置信号とから、移動方向に対応する前記矩形の領域の辺の寸法の近似値から前記画像読取範囲の移動量を演算することにより、残り移動量を算出し、

前記表示手段は前記残り移動量に対応する表示をすることを特徴とする画像読取システム。

【請求項4】 二次元領域を画像読取範囲の1単位として原稿の画像を読取り、画像信号を出力する画像読取手段と、

前記原稿の全読取り範囲を指定し、全読取範囲パラメータを設定する読取範囲設定手段と、

前記全読取範囲パラメータと前記1単位の読取範囲とに基づいて、前記全読取り範囲を分割設定する分割設定手段とを有することを特徴とする画像読取システム。

2

する画像読取システム。

【請求項6】 請求項5記載の画像読取システムにおいて、

前記原稿の全読取り範囲は矩形の領域であって、前記全読取範囲測定手段は、前記矩形の領域の第1辺の寸法と、前記第1辺に交わる第2辺の寸法を測定することを特徴とする画像読取システム。

【請求項7】 請求項6記載の画像読取システムにおいて、

10 前記全読取範囲測定手段は、前記画像読取範囲の前記原稿に対する移動距離を測定し、移動距離情報を出力する移動距離測定手段と、前記画像読取範囲の前記原稿に対する移動方向を判断し、移動方向情報を出力する移動方向判断手段と、前記移動距離情報と前記移動方向情報とをリセットするリセット手段と、

前記移動距離測定手段の測定と前記移動方向判断手段の判断との終了を確定する確定手段と、

20 前記リセット手段によるリセットから前記確定手段による終了確定までの前記移動距離測定手段と前記移動方向判断手段との出力に基づいて、前記第1辺の寸法と前記第2辺の寸法とを演算する寸法演算手段とを含むことを特徴とする画像読取システム。

【請求項8】 請求項4記載の画像読取システムにおいて、

前記分割設定に対応する表示を行う表示手段をさらに有することを特徴とする画像読取システム。

【請求項9】 請求項8記載の画像読取システムにおいて、

30 前記分割設定に対応する表示は、前記全読取り範囲を前記1単位の読取範囲単位で分割した状態を示す表示であることを特徴とする画像読取システム。

【請求項10】 請求項4記載の画像読取システムにおいて、

前記読取範囲設定手段は、前記原稿の寸法を入力する寸法入力手段を含み、前記寸法に基づいて、全読取範囲パラメータを設定することを特徴とする画像読取システム。

40 【請求項11】 請求項4記載の画像読取システムにおいて、

前記読取範囲設定手段は、定型原稿を選択する定型原稿選択手段を含み、前記定型原稿選択手段の選択する定型原稿に基づいて、全読取範囲パラメータを設定することを特徴とする画像読取システム。

【請求項12】 所定サイズの二次元領域を画像読取範囲

(3)

特開平 11-32173

3

4

媒体は、
前記画像信号と前記位置信号の位置情報との関連付けをし、位置関連付け画像データを記憶する記憶手順と、
前記位置関連付け画像データの位置情報と前記位置検出手段の出力する位置信号とに基づいて、前記位置関連付け画像データに対応する前記画像読取範囲の位置に対する前記位置信号の示す前記画像読取範囲の相対的な位置を演算する演算手順と、
前記演算の結果に基づいて、前記位置関連付け画像データに対応する前記画像読取範囲の位置に対する前記位置信号の示す前記画像読取範囲の相対的な位置に関する情報を表示する表示手順とを記憶することを特徴とする画像読取システムの制御手順を記憶する記録媒体。

【請求項 13】 請求項 12 記載の画像読取システムの制御手順を記憶する記録媒体において、
前記演算手順は、前記位置関連付け画像データの位置情報と前記位置検出手段の出力する位置信号とから、前記関連付け画像データに対応する前記画像読取範囲の位置に対する前記位置信号の示す前記画像読取範囲の相対的な移動量と移動方向とを演算する手順を含み、
前記表示手順は、前記移動量と前記移動方向に対応する情報を表示する手順を含むことを特徴とする画像読取システムの制御手順を記憶する記録媒体。

【請求項 14】 請求項 12 記載の画像読取システムの制御手順を記憶する記録媒体において、
前記画像読取範囲は、矩形の領域であって、
前記演算手順は、前記位置関連付け画像データの位置情報と前記位置検出手段の出力する位置信号とから、移動方向に対応する前記矩形の領域の辺の寸法の近似値から前記画像読取範囲の移動量を減算することにより、残り移動量を算出する手順を含み、
前記表示手順は、前記残り移動量に対応する表示をする手順を含むことを特徴とする画像読取システムの制御手順を記憶する記録媒体。

【請求項 15】 二次元領域を画像読取範囲の 1 単位として原稿の画像を読取り、画像信号を出力する画像読取手段を有する画像読取システムの制御手順を記憶する記録媒体であって、
前記記録媒体は、
前記原稿の全読取り範囲を指定し、全読取範囲パラメータを設定する読取範囲設定手順と、
前記全読取範囲パラメータと前記 1 単位の読取範囲とに基づいて、前記全読取範囲を分割設定する分割設定する分割設定手順を記憶することを特徴とする画像読取システムの制御手順を記憶する記録媒体。

タ設定手順を含むことを特徴とする画像読取システムの制御手順を記憶する記録媒体。

【請求項 17】 請求項 16 記載の画像読取システムの制御手順を記憶する記録媒体において、
前記原稿の全読取り範囲は矩形の領域であって、前記全読取範囲測定手順は、前記矩形の領域の第 1 辺の寸法と、前記第 1 辺に交わる第 2 辺の寸法とを測定する寸法測定手順を含むことを特徴とすることを特徴とする画像読取システムの制御手順を記憶する記録媒体。

10 【請求項 18】 請求項 17 記載の画像読取システムの制御手順を記憶する記録媒体において、
前記全読取範囲測定手順は、
前記画像読取範囲の前記原稿に対する移動距離を測定する移動距離測定手順と、
前記画像読取範囲の前記原稿に対する移動方向を判断する移動方向判断手順と、
前記移動距離測定と前記移動方向判断とを開始を確定する開始確定手順と、
前記移動距離測定と前記移動方向判断の終了を確定する終了確定手順とを含み、
20 前記寸法測定手順は、前記開始確定から前記終了確定までの前記移動距離測定と前記移動方向判断とに基づいて、前記第 1 辺の寸法と前記第 2 辺の寸法とを測定することを特徴とする画像読取システムの制御手順を記憶する記録媒体。

【請求項 19】 請求項 15 記載の画像読取システムの制御手順を記憶する記録媒体において、
前記分割設定に対応する表示をする表示手順を、さらに記憶することを特徴とする画像読取システムの制御手順を記憶する記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、たとえばハンディスキャナのような画像読取装置に座標入力機能を付加することにより原稿上の画像の読取りを行う画像読取システムおよび画像読取システムの制御手順を記憶する記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】 画像読取装置として従来からハンディスキャナが知られている。このようなハンディスキャナは、操作者が手でもって画像読取りを行う部分に位置合わせし、所定の範囲内で移動させることで、画像の読取りを比較的手軽に行える。しかし、一方において、このようなハンディスキャナには、原稿から一度に読取ることが出来る範囲（以下「読取り範囲」という）に限りがあ

(4)

特開平11-32173

5

取った画像をコンピュータのディスプレイ（モニタ）の画面上で各画像どうしをつなぎ合わせる作業を行う必要がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上述したハンディスキャナを用いて画像の読取りを行う場合には、以下のような作業上からの問題がある。すなわち、上述したハンディスキャナを操作者が手でもって移動し、読取り用の原稿の読取り位置を順次移動させる際に、操作者がスキャナ本体の移動距離、移動方向、さらにこのスキャナで読取った部分を正確に把握することは難しい。このため、読取った画像をコンピュータのディスプレイの画面上でつなぎ合わせるときに、それぞれの読取り画像間で重複した部分が大きくなったり、読取っていない部分が生じたりする。

【0005】特に、上述したハンディスキャナを用いた読取り画像を、連続した画像とするには、それぞれの画像どうしの重複量が少なく、しかも未読取り部分もない効率的な読取りを行うことが必要となる。しかし、従来の一般的なハンディスキャナでは、このような読取りや画像のつなぎ合わせのための作業が煩雑であり、しかも確実な画像の読取りを行うことができないという問題があった。

【0006】本発明はこのような事情に鑑みてなされたものであり、画像読取装置としてのハンディスキャナの読取り範囲を越える大きさの画像を読取る際に、操作者がスキャナ本体の読取り位置を移動しながらスキャナ本体の現在位置、移動距離、移動方向を把握できるような情報を操作者に与えることにより、画像読取りを簡単にしかも確実に行えるようにする画像読取システムおよび画像読取システムの制御手順を記憶する記録媒体を得ることを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】このような目的に応えるために本発明に係る画像読取システムは、所定サイズの二次元領域を画像読取範囲の1単位として原稿の画像を読取って画像信号を出力する画像読取手段と、原稿に対する画像読取範囲の位置を測定して位置信号を出力する位置検出手段と、画像信号と前記位置信号の位置情報との関連付けをし位置関連付け画像データを記憶する記憶手段と、位置関連付け画像データの位置情報と位置検出手段の出力する位置信号とに基づいて位置関連付け画像データに対応する画像読取範囲の位置に対する位置信号の示す画像読取範囲の相対的な位置を演算する演算手段と、演算手段の演算結果に基づいて位置関連付け画像デ

6

信号とから、関連付け画像データに対応する画像読取範囲の位置に対する位置信号の示す画像読取範囲の相対的な移動量と移動方向とを演算するように構成し、前記表示手段を移動量と移動方向に対応する情報を表示するように構成する。さらに、上述した画像読取範囲を矩形の領域とし、前記演算手段を、位置関連付け画像データの位置情報と位置検出手段の出力する位置信号とから、移動方向に対応する前記矩形の領域の辺の寸法の近似値から画像読取範囲の移動量を演算することにより、残り移動量を算出し、前記表示手段により残り移動量に対応する表示をするように構成する。

【0009】また、本発明に係る画像読取システムは、二次元領域を画像読取範囲の1単位として原稿の画像を読取って画像信号を出力する画像読取手段と、原稿の全読取り範囲を指定して全読取範囲パラメータを設定する読取範囲設定手段と、全読取範囲パラメータと前記1単位の読取範囲とに基づいて全読取範囲を分割設定する分割設定手段とを有するものである。

【0010】ここで、上述した読取範囲設定手段は、原稿の全読取り範囲の寸法を測定する全読取範囲測定手段を含みその寸法に基づいて全読取範囲パラメータを設定するように構成されている。また、原稿の全読取り範囲は矩形の領域であって、全読取範囲測定手段はこの矩形の領域の第1辺の寸法と、第1辺に交わる第2辺の寸法を測定するものである。

【0011】さらに、全読取範囲測定手段を、画像読取範囲の原稿に対する移動距離を測定して移動距離情報を出力する移動距離測定手段と、画像読取範囲の原稿に対する移動方向を判断して移動方向情報を出力する移動方向判断手段と、これらの移動距離情報と移動方向情報とをリセットするリセット手段と、移動距離測定手段の測定と移動方向判断手段の判断との終了を確定する確定手段と、リセット手段によるリセットから確定手段による終了確定までの移動距離測定手段と移動方向判断手段との出力に基づいて第1辺の寸法と第2辺の寸法とを演算する寸法演算手段とを含むものである。また、本発明に係る画像読取システムは、分割設定に対応する表示を行う表示手段をさらに有するものである。この分割設定に対応する表示は、全読取範囲を1単位の読取範囲単位で分割した状態を示す表示である。

【0012】さらに、本発明に係る画像読取システムにおいて、読取範囲設定手段は、原稿の寸法を入力する寸法入力手段を含み、その寸法に基づいて全読取範囲パラメータを設定するものである。また、読取範囲設定手段は、定型原稿を識別する定型原稿識別手段を含み、定型

(5)

特開平 11-32173

7

8

を出力する画像読取手段と、原稿に対する画像読取範囲の位置を測定して位置信号を出力する位置検出手段とを有するものであって、この記録媒体は、画像信号と位置信号の位置情報との関連付けをして位置関連付け画像データを記憶する記憶手順と、位置関連付け画像データの位置情報と位置検出手段の出力する位置信号とに基づいて位置関連付け画像データに対応する画像読取範囲の位置に対する位置信号の示す画像読取範囲の相対的な位置を演算する演算手順と、演算の結果に基づいて位置関連付け画像データに対応する画像読取範囲の位置に対する前記位置信号の示す画像読取範囲の相対的な位置に関する情報を表示する表示手順とを記憶するものである。

【0014】また、本発明に係る画像読取システムの制御手順を記憶する記録媒体において、前記演算手順は、位置関連付け画像データの位置情報と前記位置検出手段の出力する位置信号とから関連付け画像データに対応する画像読取範囲の位置に対する位置信号の示す画像読取範囲の相対的な移動量と移動方向とを演算する手順を含み、前記表示手順は、前記移動量と移動方向に対応する情報を表示する手順を含むものである。さらに、上述した画像読取範囲は矩形の領域であって、演算手順は、位置関連付け画像データの位置情報と位置検出手段の出力する位置信号とから、移動方向に対応する矩形領域の辺の寸法の近似値から画像読取範囲の移動量を減算することにより残り移動量を算出する手順を含み、表示手順は、残り移動量に対応する表示をする手順を含むものである。

【0015】また、本発明に係る画像読取システムの制御手順を記憶する記録媒体は、二次元領域を画像読取範囲の1単位として原稿の画像を読取って画像信号を出力する画像読取手段を有するものにおいて、記録媒体は、原稿の全読取範囲を指定して全読取範囲パラメータを設定する読取範囲設定手順と、全読取範囲パラメータと1単位の読取範囲とに基づいて全読取範囲を分割設定する分割設定する分割設定手順を記憶するものである。このような画像読取システムの制御手順を記憶する記録媒体において、読取範囲設定手順は、原稿の全読取範囲の寸法を測定する全読取範囲測定手順と、その寸法に基づいて全読取範囲パラメータを設定する全読取範囲パラメータ設定手順を含むものである。

【0016】また、上述した原稿の全読取範囲は矩形の領域であって、全読取範囲測定手順は、矩形領域の第1辺の寸法と、第1辺に交わる第2辺の寸法とを測定する寸法測定手順を含むものである。さらに、上述した全読取範囲測定手順は、画像読取範囲の前記原稿に対する

開始確定から終了確定までの移動距離測定と移動方向判断とに基づいて前記第1辺の寸法と第2辺の寸法とを測定するものである。また、本発明に係る画像読取システムの制御手順を記憶する記録媒体は、分割設定に対応する表示をする表示手順を、さらに記憶するものである。

【0017】本発明によれば、画像読取手段としてのハンディスキャナをホストコンピュータに接続した状態で原稿上に配置し、ホストコンピュータの表示手段であるディスプレイに表示される画像読取手段の動きを見ながら画像読取り位置、移動方向および移動量を手動で調整して原稿上の必要な画像の読取りを行うことが可能となる。

【0018】また、本発明によれば、画像読取手段による次の読取り位置を報知したり、画像読取手段による原稿の全読取り範囲測定手段からの情報に基づいて画像読取手段の読取り位置、未読取り位置を表示手段に指示表示することによって、画像読取手段による画像読取りを指示することができる。さらに、本発明によれば、画像読取手段により原稿から読取った複数の画像を表示手段でつなぎ合わせて表示する手段により、原稿からの画像読取り後に表示手段で各読取り画像をつなぎ合わせて表示することができる。そして、本発明によれば、操作者は、表示手段に表示する画像読取手段の移動状態に基づいて定められた大きさの画像情報を電子化することができる。

【0019】本発明によれば、ハンディスキャナのような画像読取手段の位置信号を検出する手段を付加することにより、画像読取手段の原稿上での読取り位置や移動量（移動距離）、移動方向を検知し、その検知結果を移動距離、移動方向の情報としてホストコンピュータの表示手段であるディスプレイの画面上に表示する。したがって、ハンディスキャナを構成する画像読取手段の読取り範囲よりも大きな原稿の読取りを行う際に、操作者はスキャナを読取り位置を確認、把握しながら画像読取りを順次必要に応じて行える。

【0020】また、本発明によれば、ホストコンピュータのディスプレイの画面上でスキャナの移動量、移動方向等を表示することにより、読取り範囲以上の大きさの原稿を一部分ずつ分割し、しかも適切な重複量をもって読取った後につなぎ合わせることで、スキャナを読取り範囲よりも大きい画像の読取りを必要に応じて行える。

【0021】画像読取手段とはたとえばハンディスキャナであって、原稿上での画像読取り位置を検出する位置検出手段を備えているものという。この画像読取手段

(5)

特開平11-32173

9

19

位置直付け画像データを記憶する記憶手段と、画像読取範囲の相対的な位置を演算する演算手段と、その情報を表示するディスプレイのような表示手段を備えているものによって構成したものをいう。

【0022】画像読取システムの制御手順を記憶する記録媒体とは、たとえばハンディスキャナのスキャナ本体やインタフェイス部に設けたCPUに接続されるメモリやパソコン（パーソナルコンピュータ）内に設けたCPUに接続されるHDD、ROM、FD、CD-ROM、MO、MD、その他のメモリによる記録媒体がある。また、このような記録媒体に記録した画像読取プログラムとしては、上述した画像読取を行うためのシステムの制御手順を記憶するコンピュータ読取り可能なインストール用の記録媒体も含むものとする。

【0023】

【発明の実施の形態】図1ないし図10は本発明に係る画像読取システムおよび画像読取システムの制御手順を記憶する記録媒体の一つの実施の形態を示す。これらの図において、画像読取装置としてのハンディスキャナは、図1に示すように、画像読取手段となるスキャナ本体1と位置信号を出力する位置検出手段等を含むインタフェイスボックス2との二つの構成要素から構成されている。

【0024】前記スキャナ本体1は、操作者が手でつかんで移動させることができるような重量、大きさ、形状で形成されている。そして、このスキャナ本体1は、図9に示すように、被画像読取部材である原稿4上で適宜の方向に動かされ、この原稿4上の画像の読取を行う。また、このスキャナ本体1はケーブル1aを介して前記インタフェイスボックス2に接続されている。

【0025】前記インタフェイスボックス2は、ホストコンピュータとなるパーソナルコンピュータ（以下、パソコンという）3とケーブル、その他の接続手段を介して接続して使用される。ここで、このようなインタフェイスボックス2を接続する機器、装置としては上述したパソコン3に限らず、インタフェイスボックス2からの信号を、後述するような役割を果たすことのできる計算機、その他これに類する機器、装置であればよい。

【0026】前記インタフェイスボックス2は、パソコン3からの命令を受けて前記スキャナ本体1にどのような指示を出すかを演算等によって生じさせている。前記スキャナ本体1は、このインタフェイスボックス2からの命令を受け、画像読取動作を開始し、読取った画像情報をインタフェイスボックス2へ送る。ここで、このインタフェイスボックス2は、図2に示すように、スキ

を表示する。なお、このパソコン3には、後述するスキャニングソフトウェア等を記録したCD-ROMのような記録媒体から画像読取プログラムをCD-ROMドライブを介してインストールするHDD（ハードディスク）や、そのプログラムを実行するときに用いるメモリおよびCPUが配設されている。

【0028】なお、上述したようなディスプレイ3aでの表示を始めとしてハンディスキャナを動作させるためのパソコン3での制御フローチャートを図4に示す。また、このようなパソコン3によって制御するスキャナ側での制御フローチャートを図5に示す。すなわち、上述したスキャナ本体1とインタフェイスボックス2とからなるハンディスキャナをパソコン3を用いて動作させるためには、図2に示すようなディスプレイ3aでの表示やハンディスキャナのスキャナ本体1、インタフェイスボックス2、パソコン3、ディスプレイ3aを制御するスキャニングソフトウェア（図4および図5に示すフローチャートによる）を使用する。

【0029】このようなスキャニングソフトウェアはハンディスキャナを制御し、画像読込み作業を行うソフトウェアである。このスキャニングソフトウェアに基づいてディスプレイ3aの画面に表示される表示内容（図3参照）において、必要な項目を設定、実行することにより、インタフェイスボックス2、さらにスキャナ本体1に命令を送ることができる。

【0030】上述したハンディスキャナのスキャナ本体1、インタフェイスボックス2、パソコン3およびディスプレイ3aによって構成される画像読取システムは、それぞれ図2に示すような構造を備えている。前記スキャナ本体1は、図2や図6に示すような原稿読取り方式が採用されている。すなわち、このスキャナ本体1は、その下面にある原稿4のうち、予め定められた範囲（以下、読取り範囲という）での原稿の読取を行うための構造を有する。この読取り範囲は、図8に示すように、スキャナ本体1の筐体8の下面に開口した矩形形状のような開口8aによって構成されている。

【0031】このスキャナ本体1は、図6に示すように、撮像手段として白黒CCD5を有する。操作者は、このスキャナ本体1を原稿4上の所定箇所に静止させた状態で画像の読込みを行う。また、スキャナ本体1は、照明手段としてたとえば三つのXe管（キセノン管）を有する。Xe管6R、6G、6Bには、それぞれ上から赤（R）、緑（G）、青（B）の順にフィルタ7R、7G、7Bを取付けている。そして、これらのXe管6R、6G、6Bを順次発光させることにより、三色の光

11

開口8aによる矩形の領域)を合わせる。そして、予め起動させておいたスキヤニングソフトウェアによるディスプレイ3aの画面上(図3参照)のスキヤン開始鈕17を選択する。そうすると、パソコン3は、スキヤン開始の命令をインタフェイスボックス2に送り、さらにインタフェイスボックス2はスキヤナ本体1にスキヤン開始命令を送る。

【0033】スキヤン開始命令を受けたスキヤナ本体1は、三つのXe管6R、6G、6Bを、赤、緑、青の順に、1回ずつ別々に発光する。ここで、上述した三色のフィルタ7R、7G、7Bの並び順、および三つのXe管6R、6G、6Bの発光順序は上述した通りでなくともよい。

【0034】また、上述した発光に伴う各色の原稿4からの反射光は、反射ミラー9で反射した後、投影レンズ10によって前記CCD5に結像する。このCCD5はCCD基板11上に設けられており、結像した反射光の光電変換を行うことにより、画像データとして取込むことができる。すなわち、取込んだ三つの画像は赤、緑、青に対応する三つの画像データである。取込んだ三つの画像データは、順次インタフェイスボックス2へ送り、さらにインタフェイスボックス2は、三色の画像データをパソコン3に送る。

【0035】前記パソコン3では、上述した三つの画像データを重台合わせることにより、ディスプレイ3a上での画像をカラーで表示することができる。また、上述したスキヤン開始は、スキヤナ本体1の上面部に設けているスキヤン鈕18を押すことで指示することも可能である。すなわち、パソコン3のディスプレイ3aへの表示画面内のスキヤン開始鈕17またはスキヤン本体1のスキヤン鈕18のいずれか一方、あるいはこれら両方の鈕操作によって、スキヤン開始を命令するか否かを、前述したスキヤニングソフトウェアによって任意に選択することができる。

【0036】前記スキヤナ本体1の下面部には、図8に示すように四個のローラ21を取付けている。これら各ローラ21は、図7に示すように、下向きに湾曲して形成したアームブラケット13aの両端部に水平方向に沿って軸支した回転軸13に円筒状の回転ゴム14を取付けることにより構成されている。また、前記アームブラケット13aの上端部分には、回転部12が支持片12aにより設けられている。この回転部12がスキヤナ本体1の下面部に取付けられる。

【0037】前記回転軸13の一部には回転ゴム14の回転状態を検知するためのロータリエンコーダ等による

(7)

特開平11-32173

12

部12のスキヤナ本体1に対しての回転角によって、このローラ21の進行方向を移動方向として検知する。

【0038】具体的には、平面(たとえば机等)上においたスキヤナ本体1を、図8等に示すように、操作者が手で保持して平面上を移動させる。このとき、各ローラ21が、回転ゴム14と机との摩擦と回転部12の働きによって、進行方向へ向く。これは、前記回転部12の摩擦力が、回転ゴム14と原稿面との間に働く摩擦力よりも弱いためである。

【0039】なお、図11に示すように、ローラ21において、回転部12と回転軸13との配置にキヤスタ角を設けることにより、ローラ21が進行方向へ向きやすくなる。ローラ21の回転ゴム14は、机上との摩擦によって回転し始める。このとき、スキヤナ本体1の移動方向、移動量、移動速度を、回転検知手段15、方向検知手段16が検知する。検知した結果は、スキヤナ本体1の移動信号として、インタフェイスボックス2へ伝達する。ローラ21は複数個設けているから、スキヤナ本体1を水平面上で回転させる方向(たとえば図9におけるθ方向)に移動させても、スキヤナ本体1の動きをより一層正確に検知することができる。

【0040】さらに、上述したスキヤナ本体1の下面部に取付けるローラ21の個数としても、スキヤナ本体1の動きを把握し、スキヤナ本体1を平面上で安定して保持できればよく、四個に限定されるものではない。また、スキヤナ本体1の動きを把握するには、検知手段(回転検知手段15、方向検知手段16)を組み込んだローラ21は最低限二個備えておればよい。さらに、一個以上のローラ21を新たに追加すれば、スキヤナ本体1を平面上で安定して保持できる。このように追加するローラでは、前述した検知手段(回転検知手段15、方向検知手段16)を省略してもよい。このため、検知手段を取付けたローラ21以外は、滑り部材などをローラ21の代わりに用いてスキヤナ本体1の安定を保ってもよい。

【0041】また、スキヤナ本体1の動きを把握し、平面上で安定して保持する手段は以上で述べたような構成である必要はない。すなわち、スキヤナ本体1の移動方向、移動量を検出し、伝達できる機能を備えておればよい。たとえば図12に示すように、ボール型の検知手段29であってよい。このようなボール型検知手段29はボール26を有している。ボール26は、図13に示すように、前記スキヤナ本体1内で保持ローラ30a、30bとX方向検知ローラ27、Y方向検知ローラ28によって保持されている。

(8)

特開平11-32173

13

と、ボール26が机上あるいは原稿4との摩擦により回転する。このボール26の回転をX方向検知手段27、Y方向検知手段28により検知する。検知した信号をインタフェースボックス2に伝達し、スキャナ本体1のX方向、Y方向の移動量、スキャナ本体1自体の回転角度として、前記ディスプレイ3aに表示する。

【0043】前記インタフェースボックス2は、スキャナ本体1の移動信号をパソコン3に伝達する。パソコン3は、その信号を元に、スキャナ本体1の現在位置、移動距離をディスプレイ3aの画面に表示する。操作者は、ディスプレイ3aの画面を見ることにより、スキャナ本体1をどの方向へ、どのくらいの距離を移動させたか知ることができる。この移動距離は、図3に示すようにX方向、Y方向、 θ （角度）として表示する。この図3において、リセット鈕19を選択するとその時のスキャナ本体1の位置を原点として、設定することができる。

【0044】図3において、ディスプレイ3aの画面には、前述したスキャンソフトウインドウ20Aと、スキャナ本体移動量表示ウインドウ20Bとが表示されている。また、この移動量表示ウインドウ20Bには、表示単位設定鈕19aも設けられている。さらに、スキャン開始鈕17の隣接する位置には、プレビュー鈕17aも設けられている。

【0045】さらに、図14に示すように、ディスプレイ3aの画面上でのスキャンソフトウインドウ20Aには方向固定ウインドウ20Cが形成され、その一部に方向固定スイッチ31を設けることにより、操作者は任意の方向にローラ21の回転部12を固定することができる（このようにすると、X方向またはY方向にしかスキャナ本体1を移動できなくなる）。

【0046】また、前記方向固定スイッチ31を選択すると、X軸方向、Y軸方向、さらに任意方向、いずれの方向に固定するかが選択できる。そして、その選択した方向にローラ21が向くように、図15に示すようにローラ21の回転部12に付設した方向固定手段37が回転部12を回転させ、その後この回転部12を固定する。ローラ21がどの方向を向いているかは、方向検知手段16によって検知することができる。方向固定手段37による回転部12の駆動は図示しないが電動モータを用いるとよい。また、この回転部12の固定にはゴム等のような弾動抵抗の大きな制動部材を使用する。そして、このような制動部材を回転部12に押し当てることにより固定する。

【0047】このような構成によって スキャナ本体1

14

【0048】すなわち、図16のステップS601（以下、単に「S」を付す）において、スキャナ本体1を原稿4における任意の位置にある範囲（たとえば図9の範囲A）にセットする。そして、ローラ21の進行方向をX方向に固定し、S602によってリセット鈕19が選択されたときには、その現在の座標を原点とする。S603において、スキャン開始鈕17またはスキャン鈕18の操作に伴い、その位置での原稿4の読込み範囲の読取り画像を読取る。

【0049】次に、S604において、操作者は、ディスプレイ3aの画面上でスキャナ本体1の現在位置と移動量を確認しながら、次の範囲を読取るか否かを判断し、読込みが終了していれば、エンドとなり、また次の範囲を読取るときはS605に進む。このS605では、前記方向固定スイッチ31により移動方向をX方向またはY方向に固定する。そして、S606において、原稿4上での次の範囲にスキャナ本体1を、ディスプレイ3aの画面上で現在位置、移動距離を確認しながら移動させる。すなわち、前回に取込んだ範囲の次の範囲（図9の範囲B）にスキャナ本体1の読取り範囲を合わせて読込む。このとき、範囲Bは、上述した範囲Aで読込んだ範囲に適切な量で重複させる。そして、S603に戻り、S604からS606のステップを繰返すことにより、X方向にも、Y方向にも順次固定しながらスキャナ本体1をずらし、原稿4上の読込み範囲を次々に読込む。

【0050】このようにスキャナ本体1を順次ずらし、読込むことにより、スキャナ本体1の読取り範囲以上の大きさの原稿4の画像を、パソコン3に取込むことができ、編集可能となる。たとえば図10のように取込んだ数枚の画像をディスプレイ3a上で、タッチソフトウエアを用いてつなぎ合わせる。タッチソフトウエアとは読込んだ画像の編集を行うためのソフトウエアであり、パソコン3で起動して使用する。図10ではタッチソフトウインドウ20Dをディスプレイ3aの画面に表示した状態を示している。

【0051】なお、この実施の形態では、画像読取手段として三つのXe管6R、6G、6Bを併用して用いた場合を説明したが、これに限らない。すなわち、図17および図18に示すように、Xe管6を一つだけ使用し、三色のフィルタ38R、38G、38Bを切替え式とすることもできる。この例では、上述した三色のフィルタを有する切替えフィルタ38の外周部にギア部38aを設け、これにギア39aを設けたモータ39で駆動するように構成している。そして、これら三色のフィル

15

e管6を発光させて赤色の反射光をCCD5により読込む。緑、青についても同様にして読込み、三色の画像を重合わせてカラー画像とする。勿論、読み込む順序は上述の限りではない。さらに、上述したフィルタ38を用いず、Xe管6を一つのみ使用して、白黒で画像を読込んでよい。また、白黒の面CCDではなく、カラーの面CCDを利用してもよい。この場合には、色分解を行うためのフィルタ等を取付ける必要はなく、Xe管を1回だけ発光させて画像を読込めばよい。

【0053】さらに、画像の読込み方法も原稿を画像データに変換できればよく、上述した方法だけとは限らない。たとえばラインセンサ、蛍光管を用いた例を図19に示す。すなわち、この例では、CCD22としてラインセンサを用いている。また、CCD22と蛍光管23を、キャリアッジ24に取付けている。前記CCD22が読込むライン方向を主走査方向とし、キャリアッジ24の移動方向を副走査方向（図示矢印参照）とする。

【0054】このような構成において、スキャン開始に先立ち、蛍光管23を点灯する。前記CCD22は投影レンズ25を用いて、原稿4の反射光から、1ライン分の画像のみを取込む。また、前記キャリアッジ24は図中矢印で示すように副走査方向に移動する。このようにキャリアッジ24が移動することによって、1ラインずつ画像を取込んでいく。以上のように、1ラインずつの画像取込みを繰返すことで、原稿4上での読取り範囲における画像全体を取込むことが可能となる。

【0055】なお、上述したキャリアッジ24は、駆動モータ24aの回転に伴い走行する駆動ベルト24bによって駆動される。また、CCD22はCCD基板22a上に設けられ、反射ミラー25a、投影レンズ25を介して原稿4からの反射光を受光するように構成されている。

【0056】このように、本発明におけるハンディスキャナでは、前述した実施の形態のように面CCDやXe管を必ずしも使う必要はなく、画像取込手段は、何らかの撮像素子を用いればよい。また、照明装置として、Xe管でなくとも原稿4を照明できれば、他の照明装置に置換えることができる。

【0057】さらに、上述した実施の形態では、ハンディスキャナを構成するスキャナ本体1とインターフェイスボックス2とを別体に構成した場合を説明したが、本発明はこれに限らず、図20に示すように、インターフェイス部2Aを前記スキャナ本体1に一体的に組付けた構造としてもよい。また、インターフェイスボックス2での画像読込等をパソコン3側のソフトウェアで、あるいは

(9)

特開平11-32173

16

る。

【0058】ここで、上述した実施の形態でのホストコンピュータ（パソコン3）側での画像読取りにあたっての制御フローの一例を図4を基ついで以下に説明する。すなわち、S101では入力装置となるディスプレイ3aの画面上での方向固定スイッチ31（図14参照）によりX方向またはY方向への指定が完了しているか否かの判定を行う。この指定が完了したらS102に進み、スキャナ本体1のローラ21の方向指定コマンドをスキャナ本体1側に出力する。

【0059】S103において、入力装置であるリセット釦19によりリセット命令が入力されたか否かを判定する。リセット命令がない間はこのS103を繰返し、リセット命令が入力された時点でS104に進む。S104では、X方向、Y方向の距離カウンタをリセットし、S105でスキャナ本体1側から移動情報が入力されたか否かの判断を行う。移動情報がなければS108に進み、移動情報が入力されたときにはS106に進む。

【0060】S106では、上述したスキャナ本体1の移動情報に基づき、X方向、Y方向の移動量を演算し、その結果を図3や図14に示すようにディスプレイ3aの画面上の移動量表示ウインドウ20Bに表示する。そして、S107に進み、移動情報に基づきX方向、Y方向の残り移動量を求めて後述する図22に示すような残り移動量テーブル36に表示する。

【0061】S108では、スキャン開始釦17またはスキャン釦18のような入力装置からスキャン開始信号が入力されたか否かの判断を行い、信号が未入力であればS105に戻り、信号入力によってS109に進む。このS109では、画像読取コマンドをスキャナ本体1側に出力する。そして、スキャナ本体1側での読取り画像データが入力されてきたか否かを判断し、入力された時点でS111に進む。

【0062】S111では前述したように画像データにテーブル32（後述する図22、図23参照）での位置を確認するための認識番号を付け、S112では画像データのつなぎ合わせ処理を行う。そして、S113でつなぎ合わせた画像データをディスプレイ3aの画面に表示する。また、S114ではその画像データに対応する認識番号をテーブル32等に表示する。

【0063】S115では入力装置（方向固定スイッチ36）からX方向またはY方向への方向変更入力があったか否かを判定し、未入力であれば、S116においてローラ21の方向指定コマンドをスキャナ本体1側

(10)

特開平11-32173

17

戻り、また終了コマンドが入力されておれば、このルーチンを終了する。

【0064】一方、このようなパソコン3側でのスキャンソフトの実行に伴って作動するハンディスキャナ側でのCPU（インタフェイスボックス2内）での処理フローの一例は、図5に示す通りである。これを簡単に説明すると、S201において、スキャナ本体1のローラ21での方向指定コマンドをホストコンピュータ（パソコン3）から入力されたか否かを判定し、入力されたときにS202に進む。

【0065】そして、S202では、指定方向にローラ21を回転させることにより、スキャナ本体1を原稿4上で移動させる。S203では、このスキャナ本体1が移動し始めてから次の読取り範囲に近づく程度の所定時間が経過したか否かを判定し、S204に進んで、X方向、Y方向の移動量の演算をスキャナ側のCPUで行う。

【0066】S205では、S204で得られた移動量の情報をパソコン3側に出力する。S206では、パソコン3側から画像読取コマンドが入力したか否かを判定し、入力した時点でS207に進んで画像の読取り処理を行う。S208では、読取った画像データをパソコン3側に出力し、S209に進んでローラ21の方向指定コマンドをパソコン3側から入力されたか否かの判定を行う。

【0067】そして、S209で入力されたと判定されると、S210で指定方向にローラ21を回転させてスキャナ本体1を所望の方向に移動させてからS203に戻る。また、S209で未入力と判定されると、S210を迂回してS203に戻る。このスキャナ側でのルーチンは、メインであるパソコン3側でのルーチンが終了するまで繰り返し行われる。

【0068】図22～図25は本発明に係る画像読取システムおよび画像読取システムの制御手順を記憶する記録媒体の第2の実施の形態を示す。ここで、図22はスキャニングソフトウエアによるスキャンソフトウインドウ20Aの表示画面を、図23はスキャニングソフトウエア内のテーブル32の表示例を、図24はタッチソフトウエアによるタッチウインドウ20Dの画面を示す。また、図25はこの実施の形態における作業手順をフローチャートとして示す。

【0069】この実施の形態では、複数の画像を読み込んだ後に、自動的に画像をつなぎ合わせる機能を、タッチソフトウエア（タッチソフトウインドウ20D）やスキャニングソフトウエア（スキャンソフトウインド

18

ウインドウ20Dでも、図24に示すように、上述したつなぎ合わせ部35が表示されている。

【0070】この実施の形態における作業手順を図25のフローチャートを用いて説明する。始めに、S701において、大型原稿用START部33を選択することにより、画像読込み作業を開始する。この大型原稿用START部33の選択後、スキャナ本体1を原稿4の最初に読込む部分に移動する。そして、S702において、スキャン部18またはスキャン開始部17を選択することにより、画像の読込み作業を行う。

【0071】1回目の読込み作業の終了後に、操作者が識別し易いように読込んだ画像に、番号や名前を登録する。たとえば図23に示すように（1、1）、（1、2）、（2、1）・・・のように座標で表すことができる。あるいは図22、図23に示すように簡単に「1」、「2」、「3」・・・、や「A」、「B」、「C」・・・としてもよい。これらの番号や名前は、操作者が自ら入力することもできるし、ソフトウエアで自動的に設定、登録することもできる。なお、登録した番号、名前は、図23に示すように、ディスプレイ3a上でのテーブル32に表示する。操作者はこのテーブル32を参考に、画像を読込んだり、編集を行うことが可能となる。

【0072】1つの画像の読込みと番号等の登録終了後に、S704において次の範囲を読込む。すなわち、スキャナ本体1を、原稿4の次に読込む部分に台合わせる。このとき、スキャニングソフトウエアは、スキャナ本体1の移動方向ならびに移動量を把握している。この機能を用いて、最初に画像を読込んだ原稿位置を原点とし、次に読込む原稿位置までの移動方向ならびに移動量をスキャニングソフトウエアによって記憶する。そして、S702、S703を繰り返し、1つ目の画像と同様に、スキャン部18またはスキャン開始部17を選択して読込み、番号等の登録をする。このように、順次スキャナ本体1を移動して、原稿4のそれぞれの読取り範囲を順次読込む。

【0073】全ての画像を取込んだ後に、S705において大型原稿用END部34を選択することにより、読込み作業を終了する。この後、S706において、取込んだ画像を、ディスプレイ3a上でつなぎ合わせる。この画像のつなぎ合わせは、図22に示すスキャニングソフトウエア上で画像読込み作業の終了後に、つなぎ合わせる。あるいは、画像読込み作業の終了後に、図24に示すタッチソフトウエア上でつなぎ合わせてもよい。

【0074】たとえば読込み画像が一つの場合は、

(11)

特開平11-32173

19

を書き換えることにより実際の画像を入れ換えることができる。また、マウス等のポインティングデバイスによって画像をドラッグして入れ換えるようにしてもよい。

【0075】複数の画像を読み込む際に、スキャナ本体1をどれ程移動させればよいかをディスプレイ3aの画面上に表示することも可能である。すなわち、大型原稿用START鈕33を選択してから、一つ目の画像を取込むと、たとえばX方向にはあとどれだけスキャナ本体1を移動させれば、次の二つ目の画像が一つ目の画像と連続した状態になるかを、残り移動量テーブル36としてディスプレイ3aの画面上に示す。換言すると、一つ目の画像と二つ目の画像との端が並べたときにちょうど連続して見える位置に、スキャナ本体1が移動したときに、残り移動量がゼロになるようにする。この移動する際には、方向固定スイッチ31を用いて、X方向にのみ移動可能にしてもよい。

【0076】ここで、残り移動量がゼロになるようなスキャナ本体1の移動が、操作者にとって難しい場合には、ゼロに近い位置で読取りを行ってもよい。すなわち、前回に取り込んだ画像と、1部を重複させて、取込む方法である。このような方法を採ることにより、さらに複数の画像を取込み易くなる。以上のように残り移動量テーブル36を表示することにより、操作者は画像読込部の大きさ以上の原稿4を読込む際に、きわめて簡単にしかも手軽にスキャナ本体1の位置合わせを行うことができる。

【0077】なお、上述した実施の形態では、複数の画像を読み込んだ後に、自動的につなぎ合わせる機能を用いた場合を説明したが、このような方法だけに限定するものではない。また、この第2の実施の形態でのパソコン3側のCPUの処理フロー、スキャナ側のCPUの処理フローは、前述した図4、図5で説明したものと同一であり、ここでの説明は省略する。

【0078】図26～図29は本発明に係る画像読取システムおよび画像読取システムの制御手順を記憶する記録媒体の第3の実施の形態を示すものであり、取込画像の自動分割機能をスキャニングソフトウェアに組込んだ場合を説明する。以下に図29のフローチャートを用いた作業手順の例を説明する。なお、以下の説明は、取込むべき範囲（読取り範囲）が矩形である場合を示す。勿論、本発明は読取り範囲がこのような矩形の領域に限定されるものではない。

【0079】自動分割機能を利用する際には、図29のS801で示すようにスキャニングソフトウェアに設けた自動分割鈕41（図26）を選択する。この自動分割

20

【0080】この取込み範囲の入力方法には、いくつか挙げられる。すなわち、画像取込範囲ウインドウ42に取込みたい範囲の四隅の座標によって、長さを表現して入力する方法がある。また、取込み範囲の入力は、座標でなく、取込みたい範囲のmm、cm、in等の長さや、A4、B5等のレター、リーガルサイズのような定型原稿であるとする定型原稿選択手段を用いて入力する方法がある。このような入力方法を図26に示す。

【0081】また、取込みたい範囲の四隅に順次スキャナ本体1を移動して、読取範囲設定手段の寸法入力手段となるスキャン鈕18やスキャン開始鈕17を押すことで指定する方法がある。さらに、このような四隅を指定する方法としては、四隅指定鈕44を選択することで、この指定方法に切替わる。このとき、画像を実際に読込む必要はない。検知手段からの信号により、スキャナ本体1の位置を把握しているので、四隅の指定の順序は特に定めなくともよい。ただし、使用者に必ず四箇所を指定させるものとは限らない。二箇所、三箇所、必要ならば五箇所以上指定させるように設定することも可能である。

【0082】以上に挙げた三種類の範囲指定方法のうち、どれか一つの機能のみをスキャニングソフトウェアに組込んでもよいし、複数の機能を組込んでもよい。四隅指定鈕44を利用して、四隅を指定する機能以外は、取込み作業を開始するために、取り込みたい範囲の四隅のうち、どこか一箇所を指定する必要がある。座標を入力する方法で範囲の設定を行った場合には、どこか一箇所を指定する作業は、原点を指定する作業も兼ねている。スキャナ本体1の一度に読込める範囲（読取り範囲）内であれば、いずれの点を原点とすることもできる。

【0083】どの隅を指定するか、予め決めておいてもよいが、操作者が選べるようにしてもよい。このときは、指定位置選択機能（図26）を設定する。いずれの隅を指定するか選択した後、実際に、原稿4の任意の位置を指定位置として登録する。この登録の手順としては、登録する位置に、スキャナ本体1を移動する。取込位置指定鈕45を選択すると、取込位置指定ウインドウ43が表示され、登録位置すなわち四隅のうちのいずれか1箇所を指定する。

【0084】図29において、S804で座標、長さ、大きさで入力したときには、S805で取込位置指定鈕45を選択する操作を行い、S808に進む。一方、S805で四隅の指定で入力したときは、S806で四隅指定鈕44を選択し、S807で四隅を指定してからS

(12)

特開平11-32173

21

の重複量の自動設定をS808で行い、S811に進む。

【0086】なお、このような重複量は、スキャニングソフトウェアが決定することもできるが、操作者が設定してもよい。操作者が重複量を設定する場合には、S809において重複量設定部46（図28等を参照）を選択する。このような重複量設定部46により操作者は重複量を設定することができる。すなわち、S810で重複量を入力する。

【0087】以上のようなそれぞれの設定を行ったうえで、スキャニングソフトウェアは、一度に取込める範囲毎に原稿4を分割する。その例を、図27に示す。そして、S811において自動分割開始部50を選択し、S812における自動分割を開始する。そして、S813において、分割が適切であるか否かの判定を行う。ここで、自動分割を開始した後でも、各設定をやり直すことができる。なお、設定し直した場合には、前述したS803～S812で説明した各ステップを必要に応じて行い、いま一度自動分割をやり直せばよい。

【0088】上述したような自動分割が適切であった場合には、前述した第2の実施の形態において、図23のテーブル32で説明した場合と同様に、S814に示すように個々の分割した範囲に識別用の番号ならびに名前を登録する。たとえば「1」、「2」、「3」・・・、「A」、「B」、「C」・・・等である。勿論、前述した第2の実施の形態のように、番号ならびに名前はスキャニングソフトウェア側により自動で登録してもよいし、操作者が入力するようにしてもよい。

【0089】以上の取込条件の設定後に、操作者は、S815で取込み順序の設定を行い、S816で分割した部分の画像を順次一枚ずつ取込む。この取込む順番は、スキャニングソフトウェアが自動で指示してもよいし、操作者の好みの順序でもよい。また、取込順序を自動にするか否かの切替えは、取込順序選択部48（図27）を選択することにより可能となる。

【0090】スキャニングソフトウェアが取込順序を指示する場合には、第1の取込範囲を指示する。操作者は、ディスプレイ3aの画面上での現在座標位置（移動量ウインドウ20B）を見ながら、スキャナ本体1を移動させる。スキャナ本体1を、指示した第1の範囲に移動した後、読取りを開始する。第1の画像読取作業が終了すると、スキャニングソフトウェアは、次の取込範囲の位置を指定する。

【0091】取込範囲の指定は操作者が確認できるものであれば、どのような方法でもよい。たとえばテーブル

22

本体1を移動し、読込む。以下、同様の操作を繰り返す。操作者が全ての範囲を順次読込んで行く。

【0092】取込順序選択部48を切替えて、使用者が取込順序を決める方法を選択した場合には、以下の要領で行う。すなわち、ディスプレイ3aの画面上でスキャナ本体1の現在座標を確認しながら、原稿4を読込んで行く。手順は、スキャニングソフトウェアが取込順序を指示する場合と同様である。スキャニングソフトウェア側で次に取込む範囲の指定は行わず、操作者は自分の好きな順序で分割した画像を取込むことができる。この取込みに際しては、一枚取込んだ後に、次の範囲へ移動する距離をディスプレイ3aの画面上に示す。

【0093】ここで、スキャナ本体1を適切な位置に移動させたときに、操作者に知らせる機能を持たせると、より一層機能が向上する。すなわち、原稿4上でのスキャナ本体1の位置を常に検知している検知手段からの信号によって、スキャナ本体1が適切な位置に至ったと判断すると、操作者に知らせる機能である。

【0094】たとえばディスプレイ3aの画面上での表示によって、操作者に知らせる方法があり、図28に示すように、ディスプレイ3a上に目標位置到達表示部49を設ける。この表示部49で、スキャナ本体1が適切な位置にない場合と、適切な位置に移動した場合との区別を付ける。たとえば適切な位置にない場合は赤色の表示で、適切な位置にある場合は青色に変わるように色分けをする。なお、このような表示としては色分けに限らず、文字によって区別する等、スキャナ本体1が適切な位置にあるか否かが操作者から確認できるものであればよい。

【0095】また、上述した目標位置到達表示部49を設定せずに操作者に知らせる方法もある。取込もうとしている範囲に、スキャナ本体1が移動した際に、ディスプレイ3a上のテーブル32の取込範囲が、点滅または色に変化する等によって操作者に知らせてもよい。これらの点滅や色変化に限らず、文字等で操作者に知らせてもよい。

【0096】上述した以外にも操作者に知らせる方法はある。たとえばパソコン3aやスキャナ本体1またはインタフェースボックス2に取付けたスピーカ（図示せず）から音を出すことが考えられる。このようなスピーカの代りにライト（図示せず）を取付けて点灯または点滅させる等、操作者が認識できる方法であれば、以上の方法に限るものではない。

【0097】また、操作者に知らせる情報は、スキャナ本体1が適切な位置に移動した場合だけとは限らない。隣接する読込範囲と重複せず、読込まない範囲が生じて、

(13)

23

り、次の範囲の画像が、前回の範囲の画像と離れすぎて読込まない部分がある場合に、操作者がスキャン釦18やスキャン開始釦17を押すと警告する。この警告機能は、適切な重複量になった場合に知らせる機能と併用してスキャナ本体1等に付加してもよいし、単独で付加してもよい。

【0098】ここで、上述した第3の実施の形態でのホストコンピュータ（パソコン3）側での画像読取りにあたっての制御フローの一例を図30を基づいて以下に説明する。すなわち、S301では入力装置（ディスプレイ3aの画面またはパソコン3のキーボード等）により二開指定コマンドが入力されたか否かの判定を行い、入力されてからS302に進む。そして、スキャナ本体1に範囲指定コマンドおよびローラ21の方向指定解除コマンドを出力する。

【0099】S303ではディスプレイ3aの画面に「原稿の左上隅でスキャン釦を押して下さい」との表示を行い、S304でスキャナより位置設定信号が入力されたか否かを判定し、入力した時点でS305に進む。S305ではX方向、Y方向の距離カウンタをリセットし、S306でスキャナに右下隅位置確認コマンドを出力する。そして、S307ではディスプレイ3aの画面に「原稿の右下隅でスキャン釦を押して下さい」との表示を行い、S308でスキャナより移動量情報が入力されたか否かを判定し、入力した時点でS309に進む。

【0100】なお、上述したS301～S308での処理の代わりに、操作者が原稿サイズを入力することにより、原稿の読取りサイズを設定するようにし、これらの処理を省略してもよい。

【0101】S309では指定範囲のX方向、Y方向の長さ演算を、S310では指定範囲のX方向、Y方向の分割数の演算を行い、S311において、指定範囲のX方向、Y方向の分割読取順の表示を行う。そして、S312において、「原稿の左上隅へ移動しリセット釦をクリックして下さい」と表示する。

【0102】S313において、入力装置であるリセット釦19によりリセット命令が入力されたか否かを判定する。リセット命令がない間はこのS313を繰返し、リセット命令が入力された時点でS314に進む。S314では、X方向、Y方向の距離カウンタをリセットし、S315で範囲指定解除コマンドを出力する。

【0103】S316ではローラ21のX方向指定コマンドをスキャナ本体1に出力し、S317でスキャナ本体1側から移動情報が入力されたか否かの判断を行う。移動情報がなければS320に進み、移動情報が入力さ

特開平11-32173

24

示する。そして、スキャン開始釦17またはスキャン釦18のような入力装置からスキャン開始信号の入力されることにより、スキャナ本体1での画像読取りを行う。S320では、画像読取コマンドをスキャナ本体1側に出力してスキャナ本体1側から読取ることによる画像データが入力されてきたか否かを判断し、入力された時点で図31のS321に進む。

【0105】S321では前述したように画像データにテーブル32（図26～図28参照）での位置を確認するための認識番号を付け、S322では画像データのつなぎ合わせ処理を行う。そして、S323でつなぎ合わせた画像データをディスプレイ3aの画面に表示する。また、S324ではその画像データに対応する認識番号をテーブル32等に表示する。

【0106】S325ではX方向に残り分割領域がないか有るかを判定し、有ればS327に進んで、「X方向の次の読取領域に移動して下さい」と表示し、図30のS317からのステップを繰返す。また、S325でないと判断されると、S326で全範囲の読取が終了したか否かを判定し、終了したときには、S328で「全領域読取終了しました」と表示してから、このルーチンを終了する。

【0107】S326で読取りが終了していないと判断されると、S329でローラ21のY方向指定コマンドをスキャナ本体1に出力し、S330で「Y宝庫の次の読取領域に移動して下さい」との表示を行ってから、S317からのステップを繰返す。

【0108】一方、このようなパソコン3側でのスキャンソフトの実行に伴って作動するハンディスキャナ側でのCPU（インタフェイスボックス2内）での処理フローの一例は、図32に示す通りである。これを簡単に説明すると、S410において、ホスト側であるパソコン3から範囲指定コマンドおよびローラ21の方向指定解除コマンドが入力されているか否かの判定を行い、入力した時点でS402に進む。

【0109】S402では範囲指定設定モードの設定を行い、S403においてローラ21の方向指定を解除する。そして、S404でスキャン釦18がオンされたか否かを判断し、オンした時点でS405に進む。このS405ではパソコン3側に位置設定信号を出力し、所定時間が経過したらS407に進んでX方向、Y方向の移動量の演算をスキャナ側のCPUで行う。

【0110】S408ではスキャン釦18がオンであるか否かを再度判断し、オンであればS409でパソコン側へスキャナ本体1の移動量情報を出力する。そして

(14)

特開平11-32173

25

ラ21での方向指定コマンドをホストコンピュータ（パソコン3）から入力されたか否かを判定し、入力されたときにS413に進む。

【0112】そして、S413では、指定方向にローラ21を回転させることにより、スキャナ本体1を原稿4上で移動させる。S414では、このスキャナ本体1が移動し始めてから次の読取り範囲に近づく程度の所定時間が経過したか否かを判定し、S415に進んで、X方向、Y方向の移動量の演算をスキャナ側のCPUで行う。

【0113】S416では、S415で得られた移動量の情報をパソコン3側に出力する。S417では、スキャナ本体1のスキャン部18（またはパソコン3側から画像読取コマンド）が入力したか否かを判定し、入力した時点でS418に進んで画像の読取り処理を行う。S419では、読取った画像データをパソコン3側に出力し、S412に戻る。このスキャン側でのルーチンは、メインであるパソコン3側でのルーチンが終了するまで繰り返して行われる。

【0114】なお、本発明は上述した実施の形態で説明した構造には限定されず、各部の形状、構造等を適宜変形、変更し得ることはいうまでもない。たとえば上述した実施の形態では、ハンディスキャナ側のインタフェース本体1内にスキャナ側のCPUを設けるとともに、パソコン3側のCPUをも合わせて利用することにより画像読取りを行っているが、本発明はこれに限らず、スキャナ側のCPUを省略してもよい。

【0115】また、画像読取りを行う原稿上での二次元領域の画像読取範囲としては、読取り位置や読取り範囲を指定する方法と、定型原稿であると選択する方法とがある。そして、全読取り範囲を指定し、全読取り範囲パラメータを設定する読取り範囲設定手段を用いて設定するとよい。さらに、画像読取手段で読取り可能な矩形の領域を1単位として順次読取るにあたって、位置関連付け画像データの位置情報と位置検出手段の出力する位置信号とから移動方向に対応する矩形領域の辺の寸法の近似値から範囲の移動量を演算することにより残り移動量を算出したり、矩形の領域の第1辺とこれに交わる第2辺の寸法を測定し、その寸法に応じて演算して残り移動量を求めたりすることは、適宜選択するとよい。

【0116】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係る画像読取システムおよび記録媒体によれば、ハンディスキャナのような画像読取手段とこれに接続される表示手段であるディスプレイを含むホストコンピュータとに画像読取

26

報としてホストコンピュータのディスプレイの画面上にリアルタイムで表示することにより、ハンディスキャナを構成する画像読取手段の読取り範囲よりも大きな原稿の読取りを行う際に、操作者は上述したディスプレイの画面を見ながらスキャナの読取り位置を確認、把握することができ、画像読取手段を手動で調整して原稿上の必要な画像の読取りを順次必要に応じて行うことができる。

【0117】換言すれば、本発明によれば、簡単な構造によって画像読取手段であるハンディスキャナのスキャナ本体の移動距離、移動方向を表示手段であるディスプレイの画面上に表示することにより、操作者はスキャナ本体をどれだけの移動量をもって、いずれの方向に移動させたかを把握することができるようになり、読込み作業の参考とし、画像の読取りを簡単にしかも確実に行える。したがって、読取り範囲よりも大きい原稿を部分部分に分けて読込む際の助けになり、原稿からの画像の読取りをスムーズな作業で進め、必要な大きさの画像情報の電子化を行うことができる。

【0118】また、本発明によれば、ホストコンピュータのディスプレイの画面上でスキャナの移動量、移動方向等を表示することにより、読取り範囲以上の大きさの原稿を一部分ずつ分割し、しかも適切な重複量をもって読取った後につなぎ合わせることで、スキャナを読取範囲よりも大きい画像の読取りを必要に応じて行い、さらにこのように分けて読取った画像を自動的に並べて画像の編集をより迅速に進めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る画像読取システムの第1の実施の形態を示し、画像読取手段として機能するハンディスキャナとホストコンピュータを説明するための概略斜視図である。

【図2】 図1に示すハンディスキャナ（スキャナ本体およびインタフェースボックス）とホストコンピュータ（パソコンおよび表示手段であるディスプレイ）における記録媒体を含めた制御ブロック図である。

【図3】 本発明に係る画像読取システムの第1の実施の形態を示し、画像読取り時にディスプレイの画面への表示の一例を示す図である。

【図4】 本発明に係る画像読取システムおよび画像読取システムの制御手順を記憶する記録媒体を説明するためのホストコンピュータ（パソコン）側のCPUでの画像読取り時の処理を示すフローチャートである。

【図5】 本発明に係る画像読取システムおよび画像読取システムの制御手順を記憶する記録媒体を説明するた

(15)

特開平 11-32173

27

明するための構成図である。

【図 7】 図 1 におけるハンディスキャナを構成するスキャナ本体を原稿上で移動させるためのローラを示す斜視図である。

【図 8】 図 7 のローラをスキャナ本体に取付けた状態を示す斜視図である。

【図 9】 本発明におけるスキャナ本体の読取り範囲以上の大きさの原稿を読取る場合を説明する斜視図である。

【図 10】 本発明で読取った画像をつなぎ合わせたディスプレイの画面を示す図である。

【図 11】 本発明において図 7 で示したローラにキャスタ角をつける場合を示す概略図である。

【図 12】 図 8 のスキャナ本体の変形例を示し、ローラの代わりにボール取付けた状態を示す斜視図である。

【図 13】 図 12 のボールに検知手段を取付けた場合の斜視図である。

【図 14】 図 3 に示す画像読取り時にディスプレイの画面への表示に方向固定スイッチを付加した場合の概略図である。

【図 15】 図 7 のスキャナ本体を原稿上で移動させるためのローラに方向固定手段を付加した変形例を示す斜視図である。

【図 16】 本発明の第 1 の実施の形態でのシステム全体の作業手順を示すフローチャートである。

【図 17】 本発明におけるスキャナ本体の変形例を示し、画像のカラー読取り部における切替フィルタと駆動モータとを示す斜視図である。

【図 18】 図 17 のカラー読取り部を採用したスキャナ本体の内部構造および画像読取り時の仕組みを説明するための構成図である。

【図 19】 本発明におけるスキャナ本体において、画像読取り部にラインセンサ、蛍光管を用いた変形例を説明するための構成図である。

【図 20】 本発明におけるスキャナ本体とインタフェースボックスをハンディスキャナとして一体化した場合の概略図である。

【図 21】 本発明におけるハンディスキャナにおけるインタフェースボックスを省略した場合の概略図である。

【図 22】 本発明に係る画像読取システムの第 2 の実施の形態を示し、画像読取り時に自動で画像を並べる機能を付加した場合のスキャニングソフトウェアのディスプレイの画面への表示の一例を示す概略図である。

【図 23】 図 22 で表示したテーブルの表示の一例を

28

体の作業手順を示すフローチャートである。

【図 26】 本発明に係る画像読取システムおよび画像読取システムの制御手順を記憶する記録媒体の第 3 の実施の形態を示し、スキャニングソフトウェアによる画像読取り方法を説明するためのディスプレイの画面の説明図である。

【図 27】 図 26 の変形例を示すディスプレイの画面の説明図である。

【図 28】 図 26、図 27 のさらに変形例を示すディスプレイの画面の説明図である。

【図 29】 図 26 ～ 図 28 における第 3 の実施の形態でのシステム全体の作業手順におけるスキャニングソフトウェアを説明するためのフローチャートである。

【図 30】 本発明の第 3 の実施の形態でのソフトウェアを説明するためのものであって、ホストコンピュータであるパソコン側での処理ステップを示すフローチャートである。

【図 31】 図 30 に連続するパソコン側の CPU の処理ステップを示すフローチャートである。

【図 32】 本発明の第 3 の実施の形態でのソフトウェアを説明するためのものであって、スキャナ側での CPU の処理ステップを示すフローチャートである。

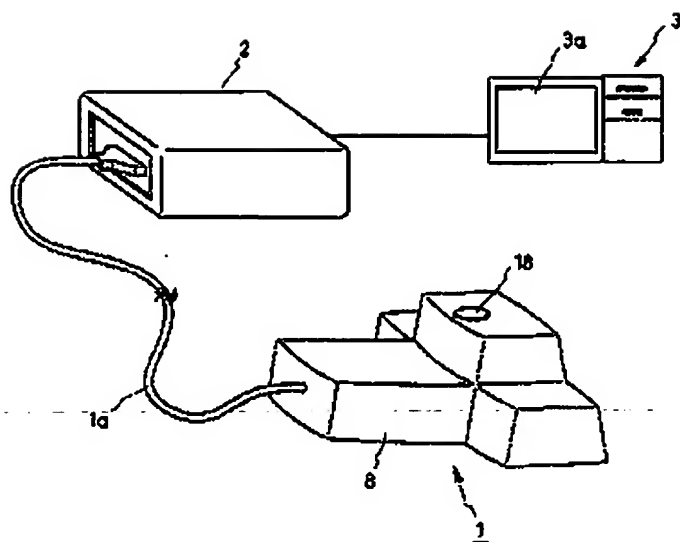
【符号の説明】

1…スキャナ本体（画像読取手段）、2…インタフェースボックス、3…パーソナルコンピュータ（パソコン、ホストコンピュータ）、3a…ディスプレイ（表示手段）、4…原稿、5…CCD、6（6R、6G、6B）…Xe管、7a…赤フィルタ、7b…緑フィルタ、7c…青フィルタ、8…筐体、9…反射ミラー、10…投影レンズ、11…CCD基板、12…回転部、13…回転軸、14…回転ゴム、15…回転検知手段（位置検出手段）、16…方向検知手段、17…スキャン開始釦、18…スキャン釦、19…リセット釦（リセット手段）、19a…表示単位設定釦、20A…スキャニングソフトウェア・ウインドウ、20B…スキャナ本体移動表示ウインドウ、20C…方向固定ウインドウ、20D…レタッチソフトウインドウ、21…ローラ、22…CCD、23…蛍光管、24…キャリッジ、25…投影レンズ、26…ボール、27…X方向検知ローラ、28…Y方向検知ローラ、29…ボール型検知手段、30a、30b…保持ローラ、31…方向固定スイッチ、32…テーブル、33…大型原稿用スタート釦、34…大型原稿用エンド釦、35…つなぎ合わせ釦、36…残り移動量テーブル、37…方向固定手段、38…切替フィルタ、39…チーク、39a…ギア、41…自動分割釦、42…

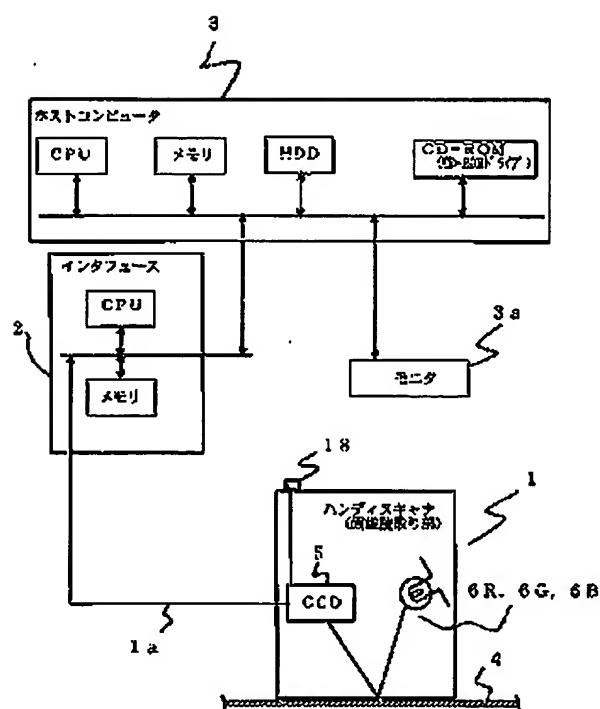
(15)

特開平11-32173

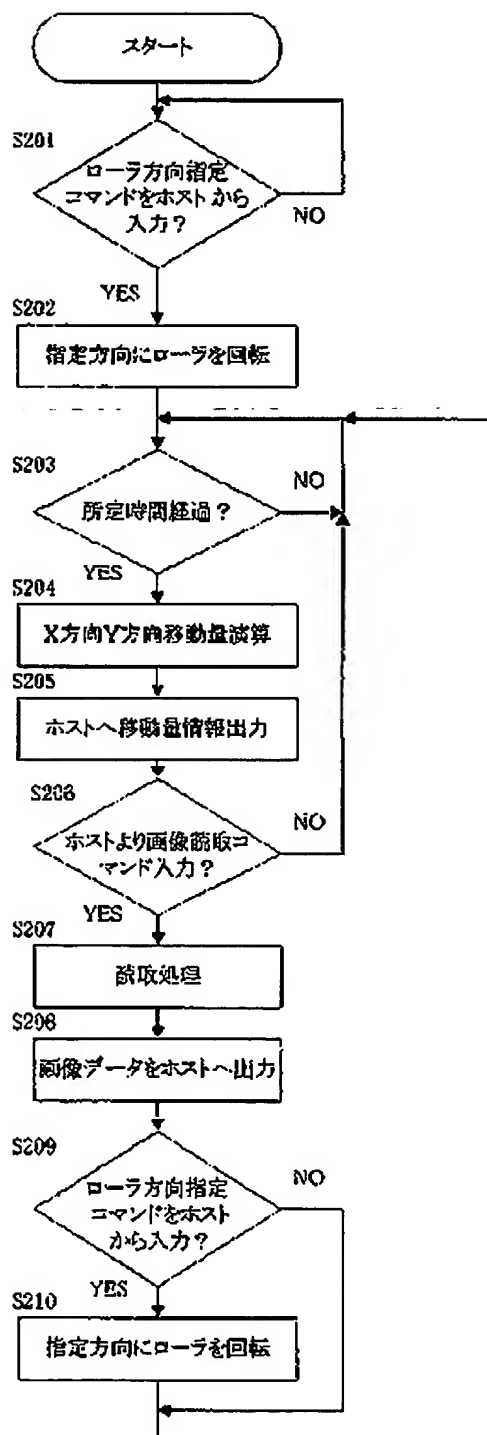
【図1】



【図2】



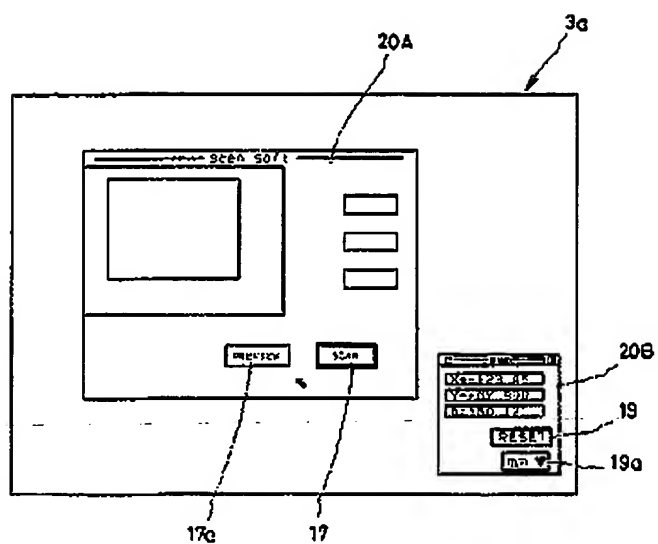
【図5】



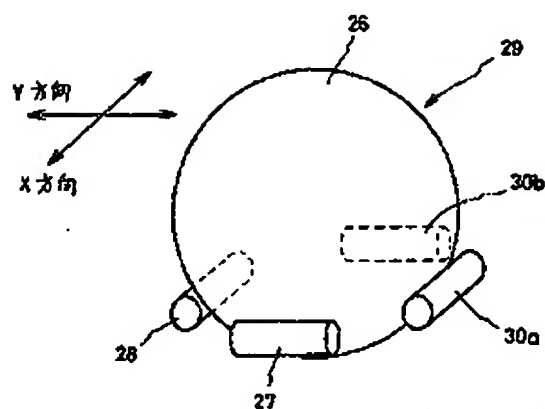
(17)

特開平11-32173

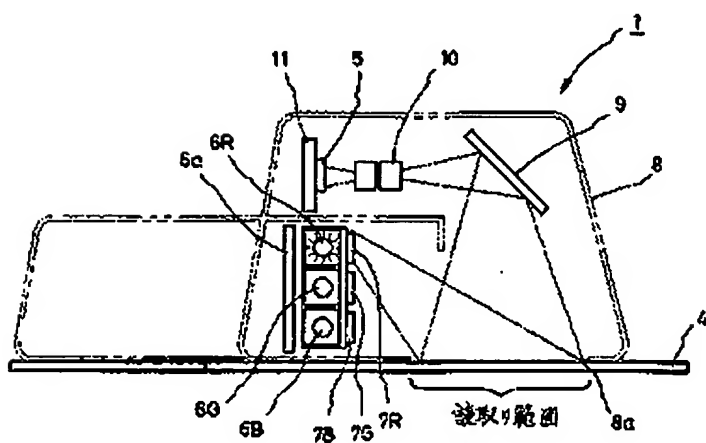
【図3】



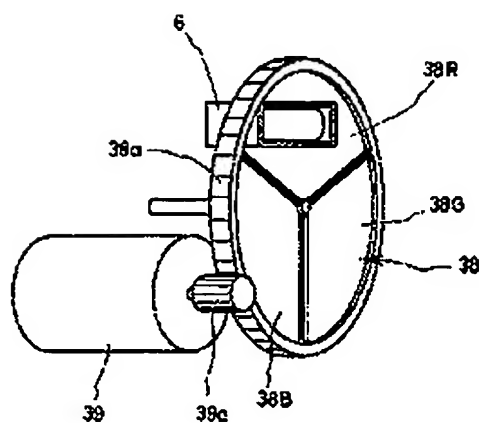
【図13】



【図6】



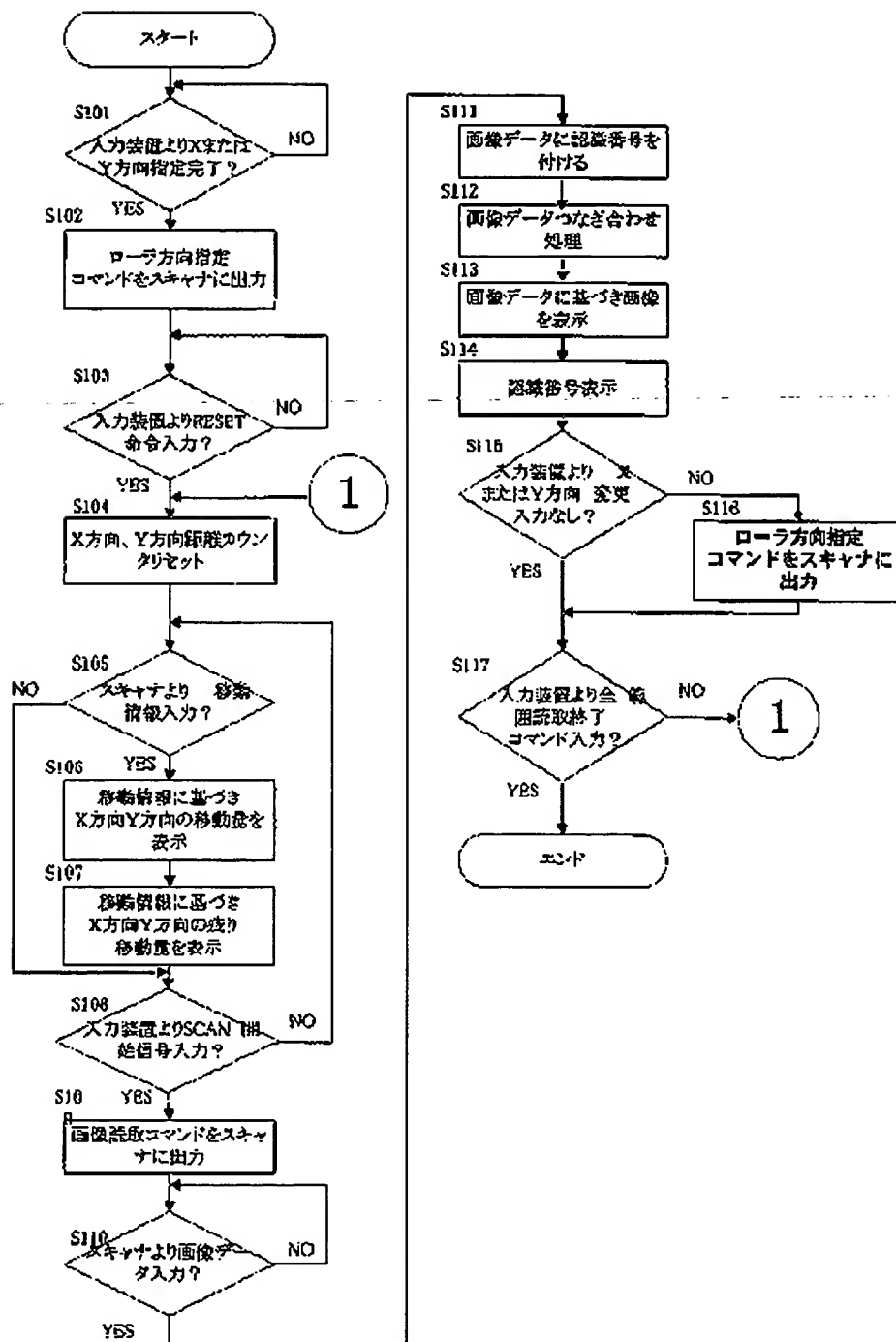
【図17】



(18)

特開平11-32173

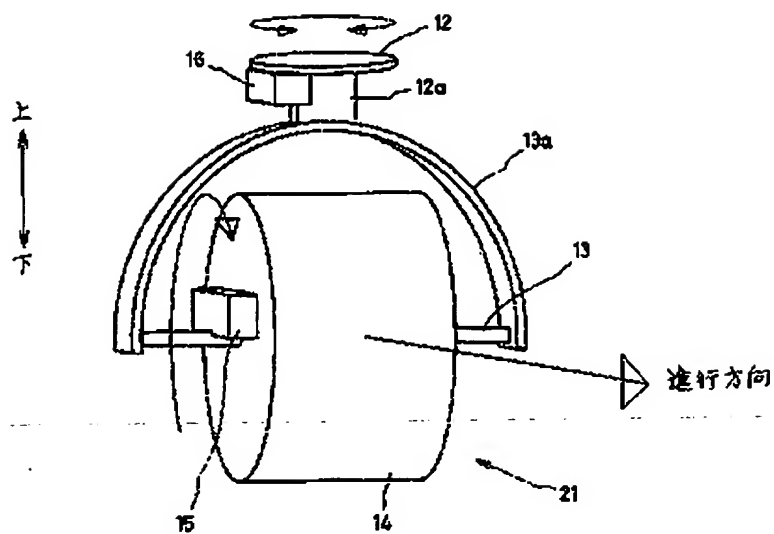
【図4】



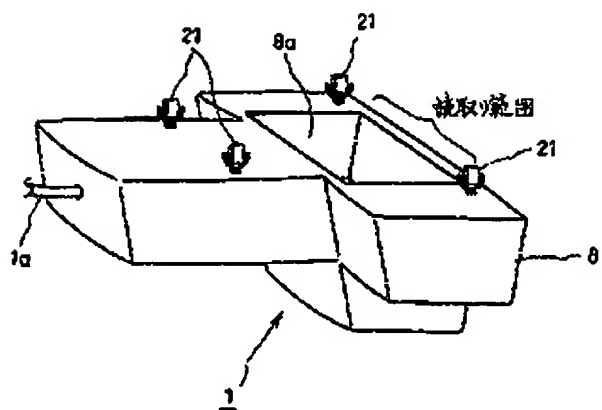
(19)

特開平11-32173

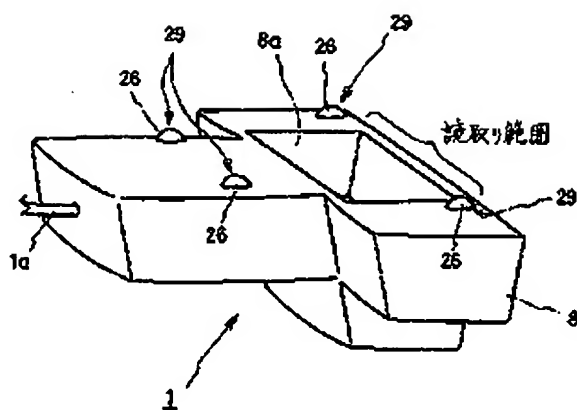
【図7】



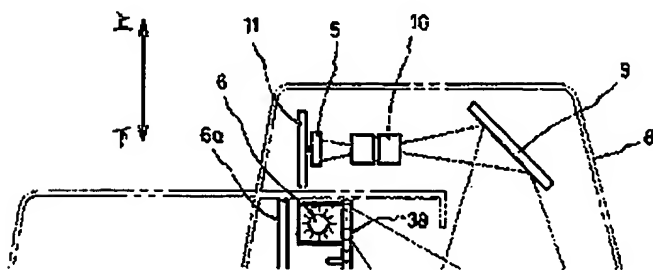
【図8】



【図12】



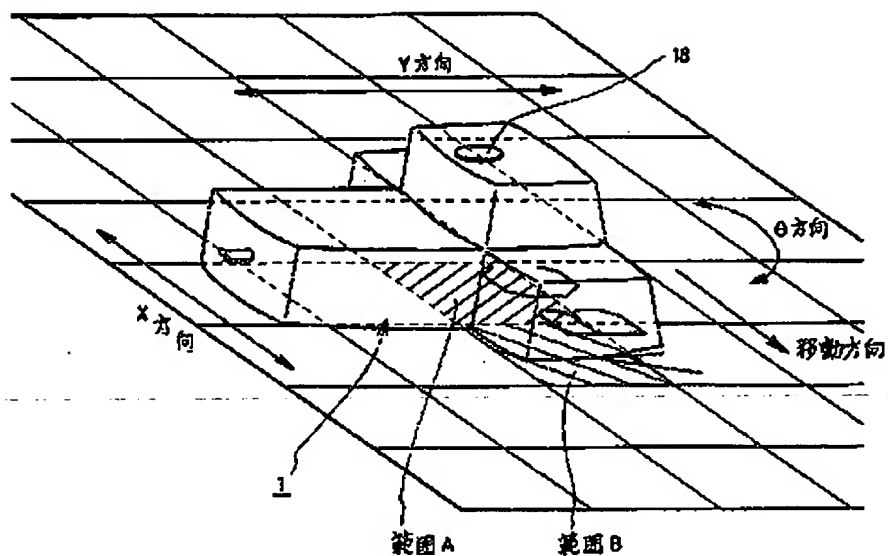
【図18】



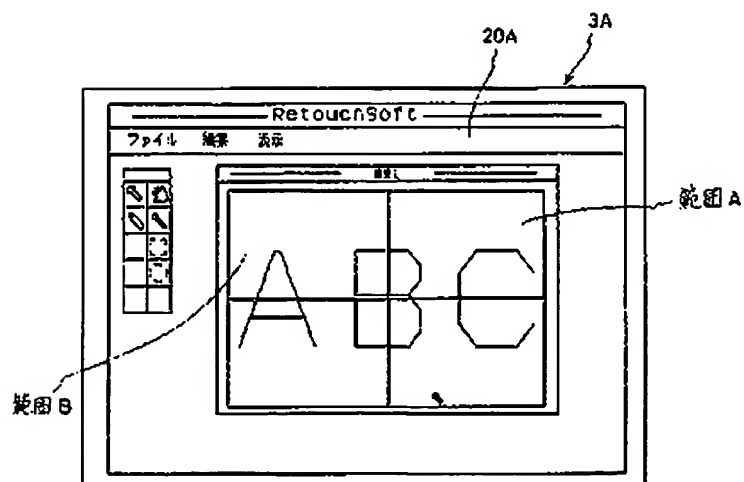
(20)

特開平11-32173

【図9】



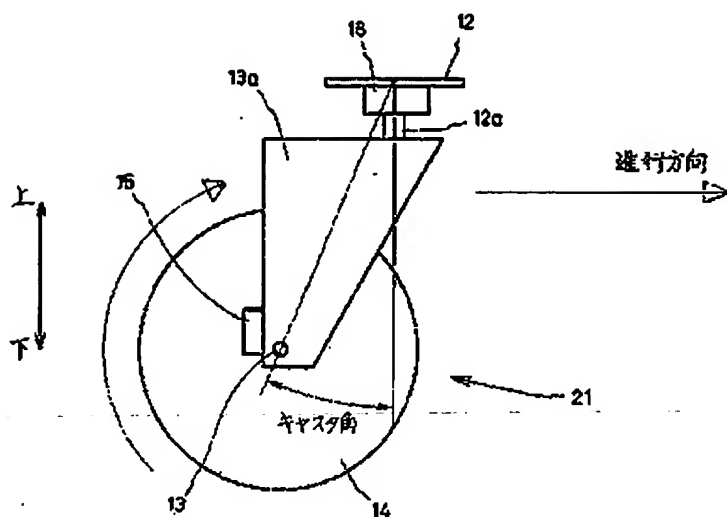
【図10】



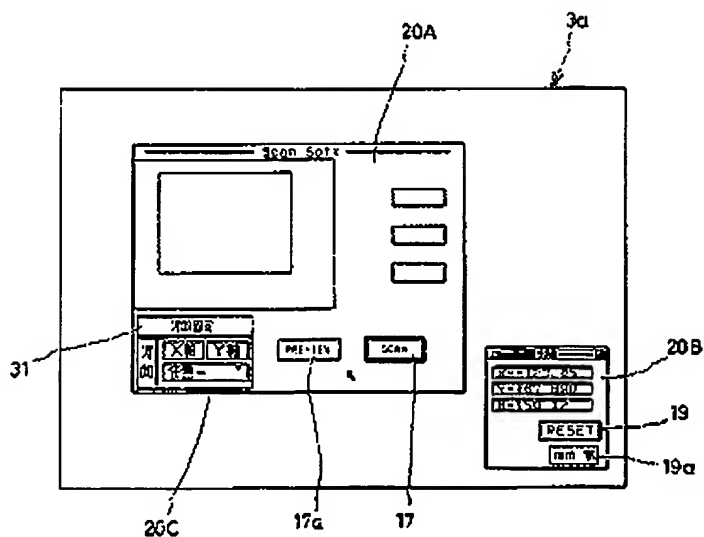
(21)

特開平11-32173

【図11】



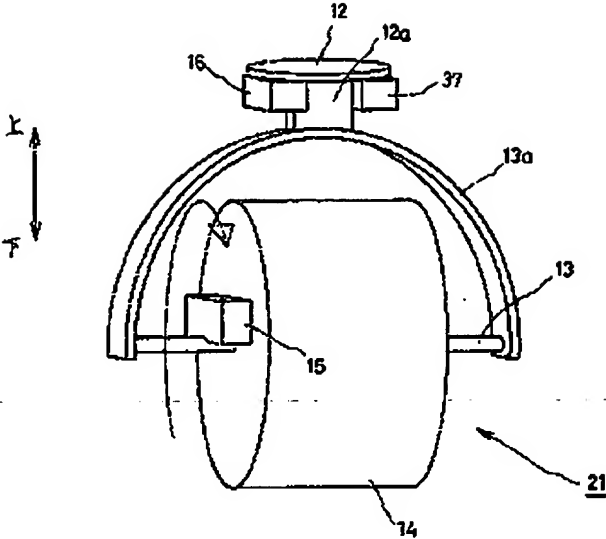
【図14】



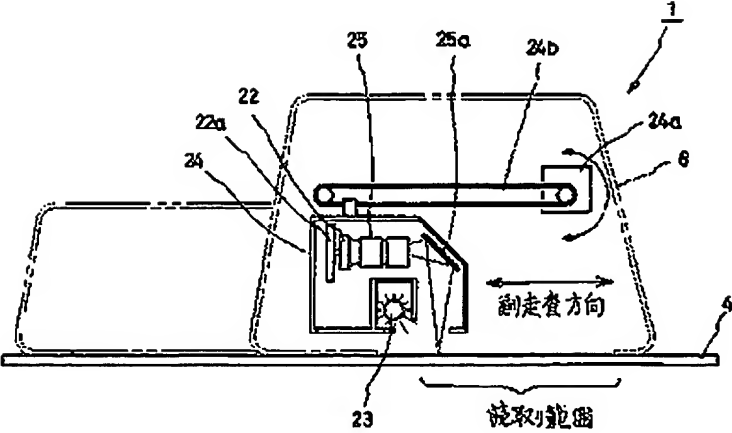
(22)

特開平11-32173

【図15】



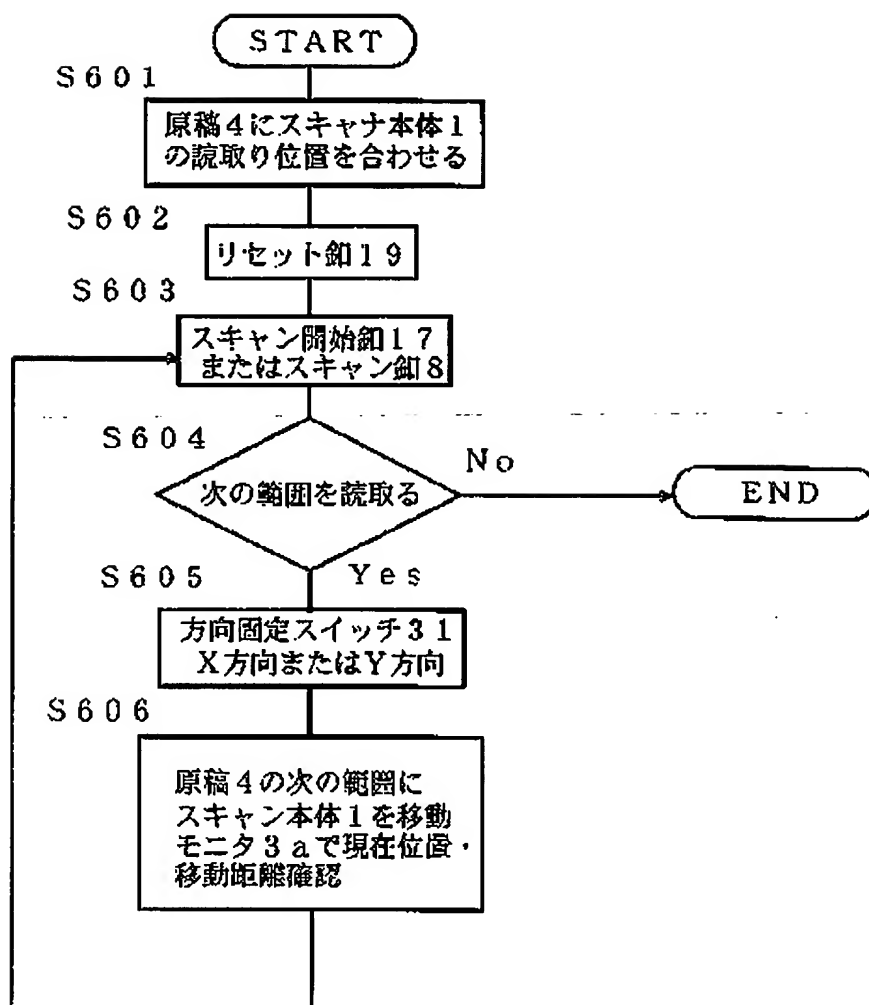
【図19】



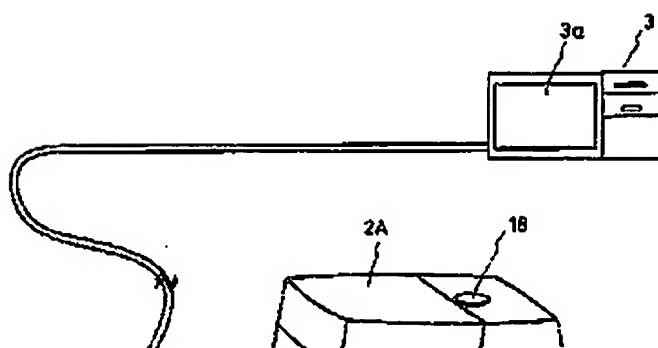
(23)

特開平11-32173

【図16】



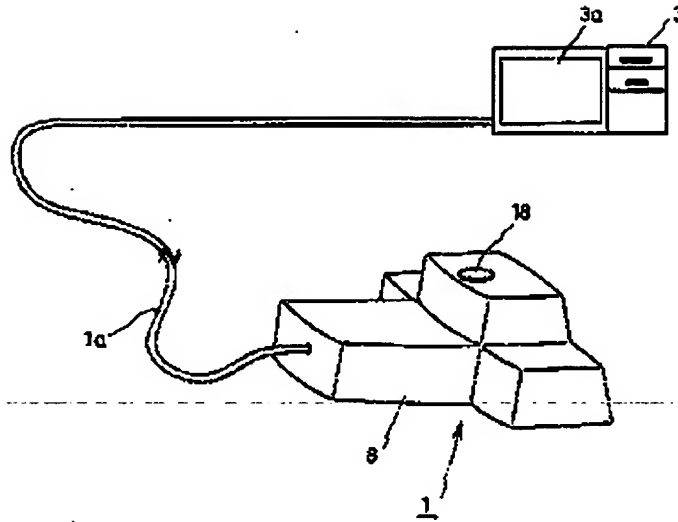
【図20】



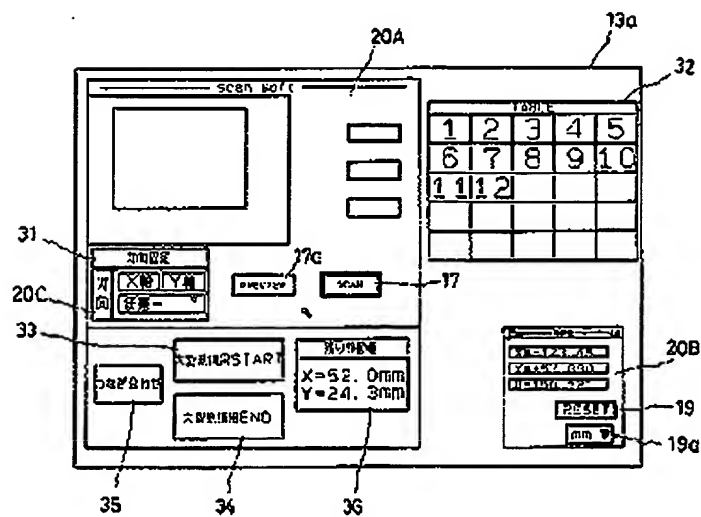
(24)

特開平11-32173

【図21】



【図22】



(25)

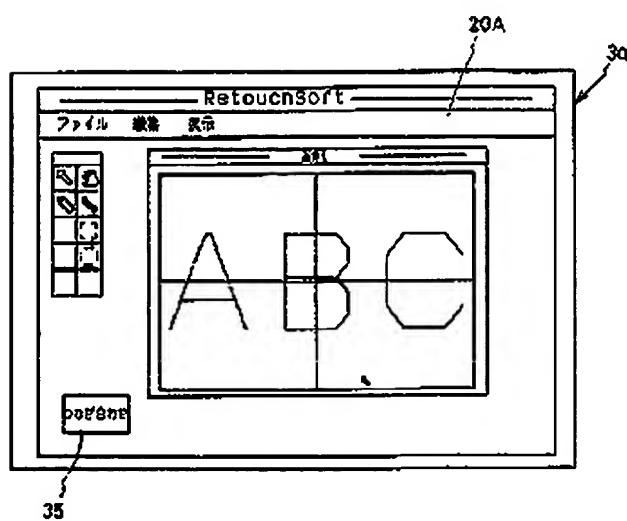
特開平11-32173

【図23】

TABLE

(1.1)	(1.2)	(2.2)	3 未登録	4 未登録	5 未登録
(2.1)	A	B	8 未登録	9 未登録	10 未登録
	11 未登録	12 未登録	13 未登録	14 未登録	.

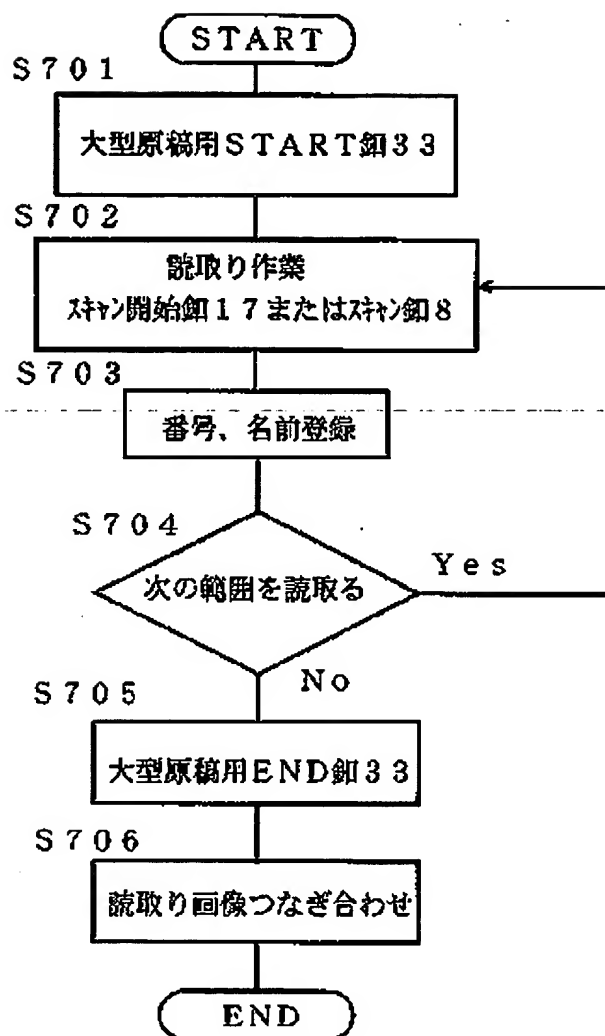
【図24】



(26)

特開平11-32173

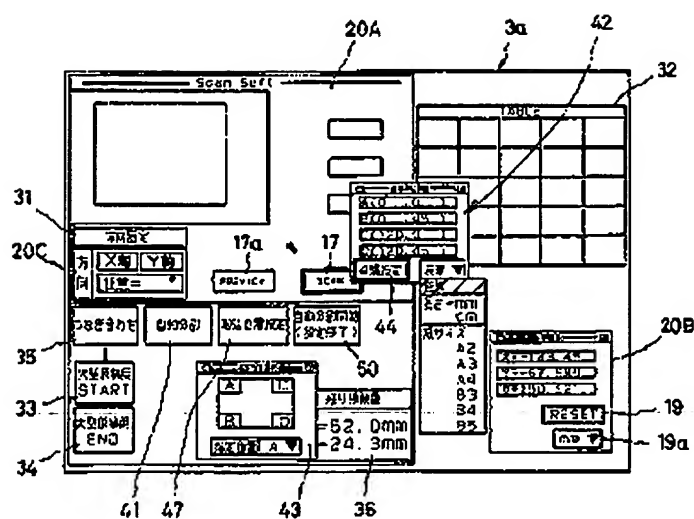
【図25】



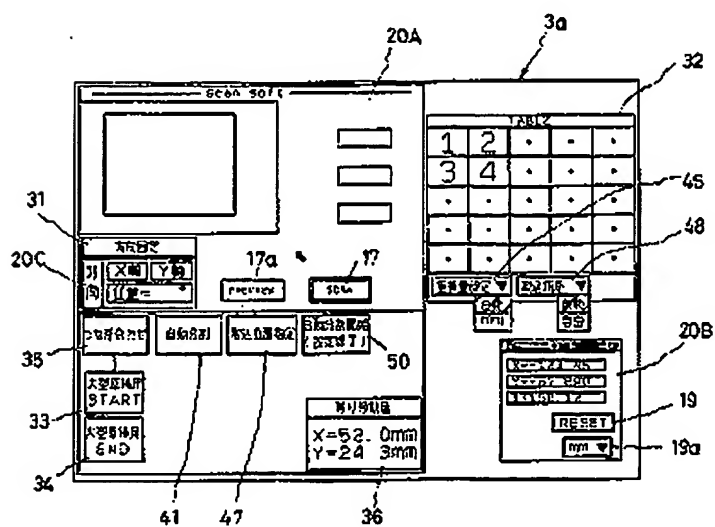
(27)

特開平11-32173

【図26】



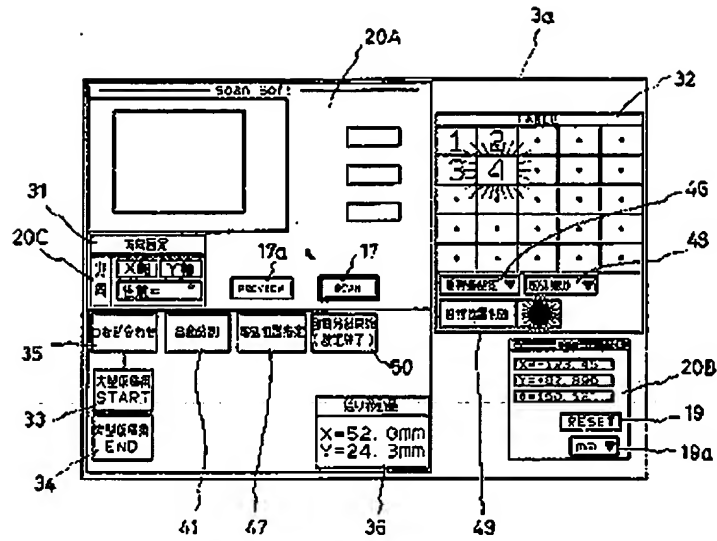
【図27】



(28)

特開平11-32173

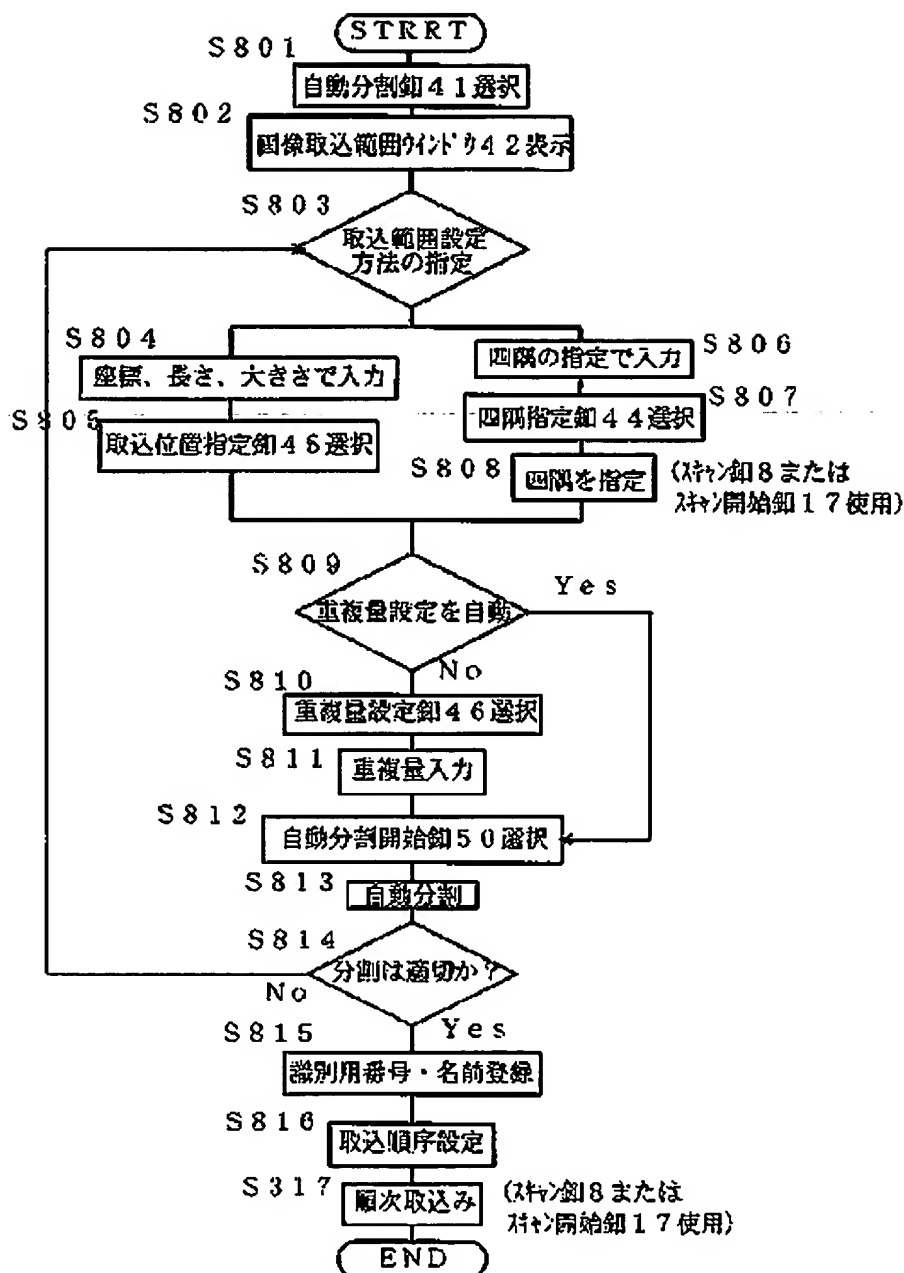
【図28】



(29)

特開平11-32173

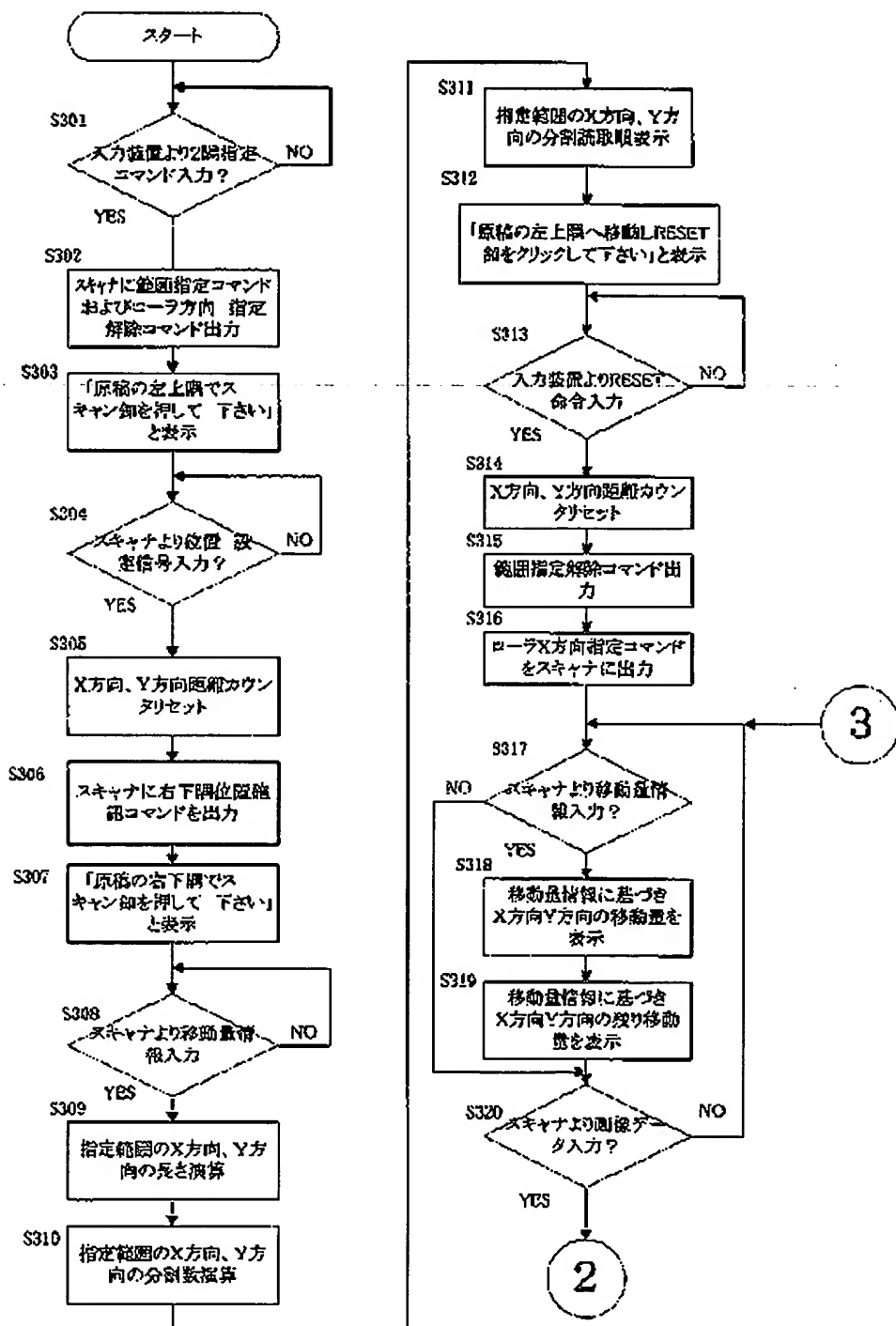
【図29】



(30)

特開平11-32173

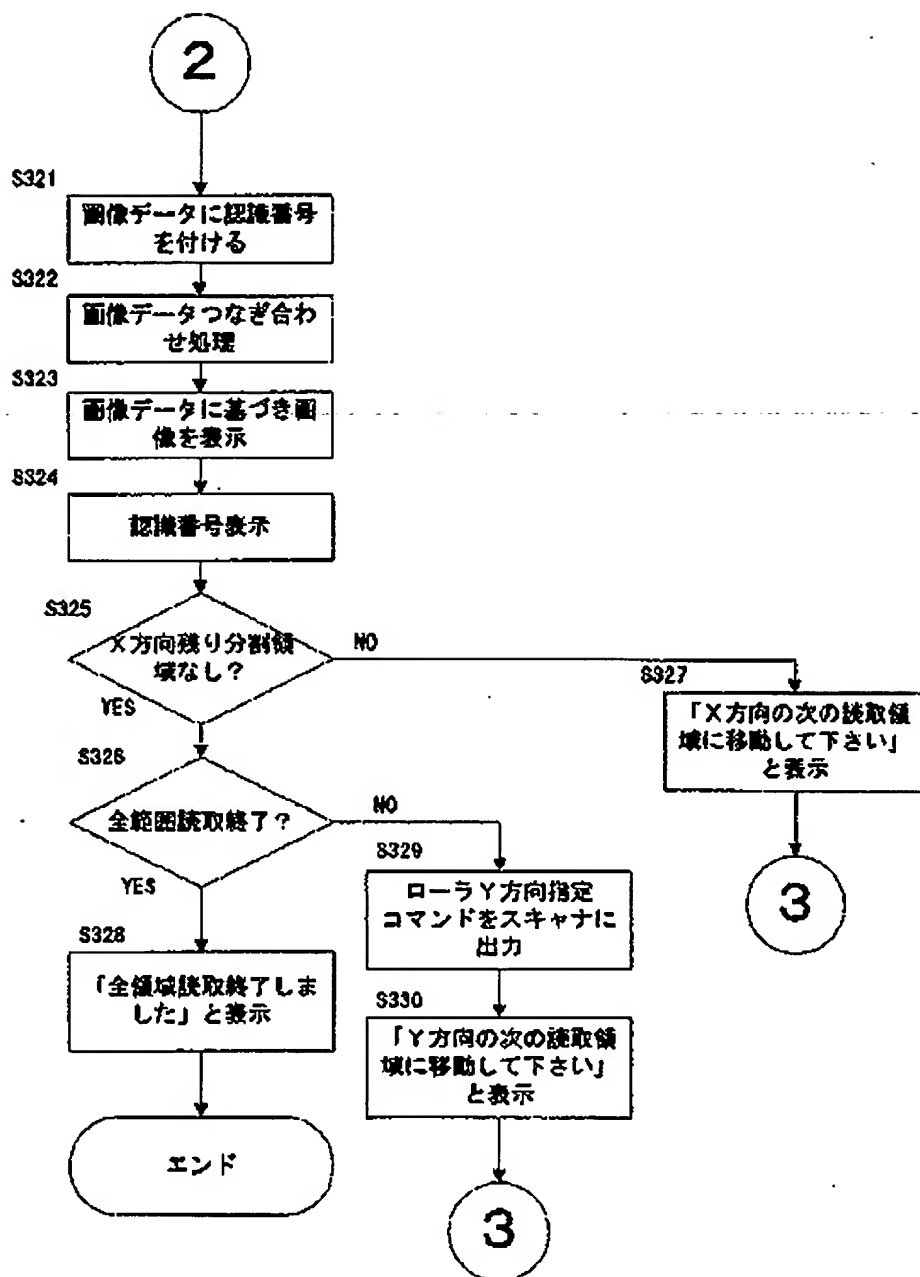
【図30】



(31)

特開平11-32173

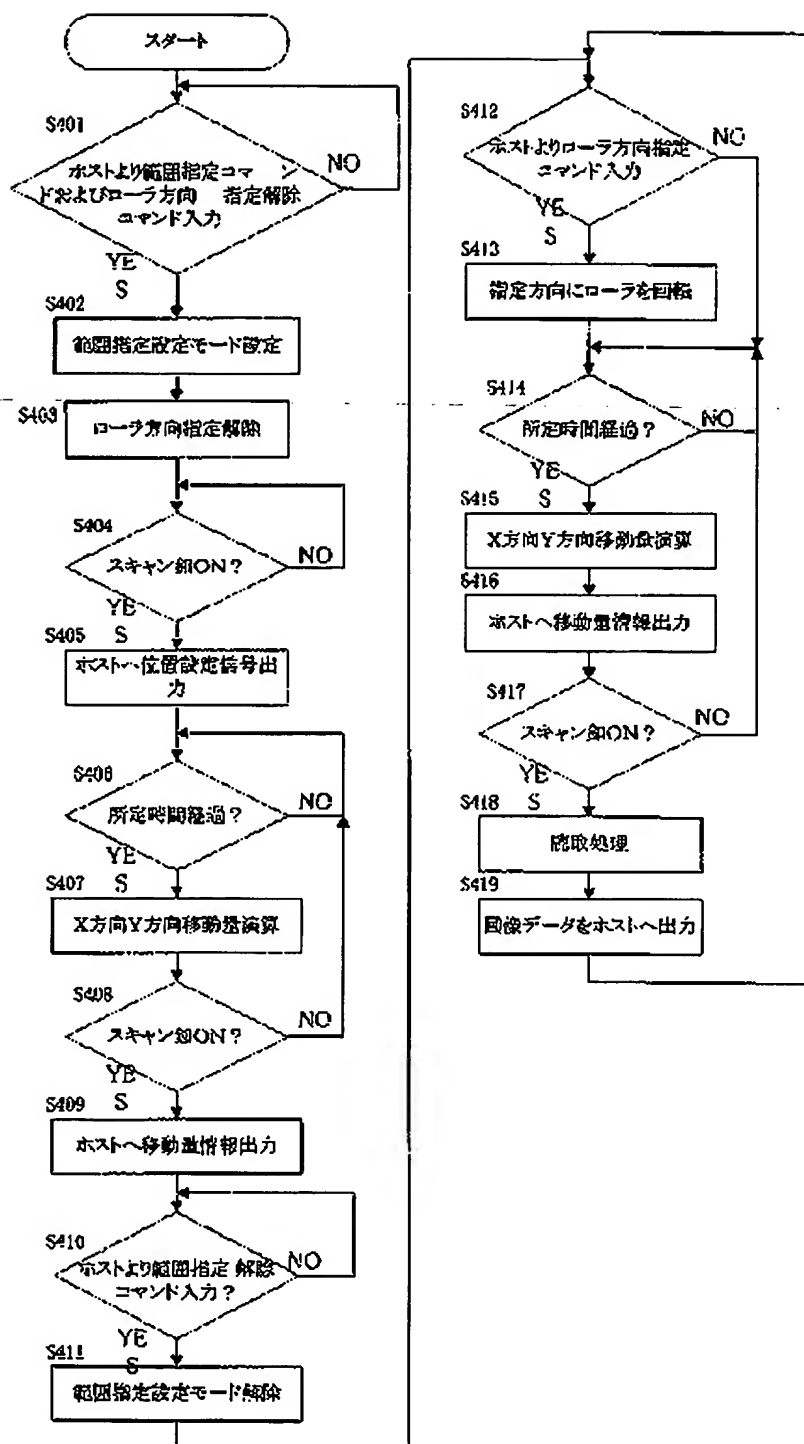
【図31】



(32)

特開平11-32173

【図32】



(33)

特開平 11-32173

フロントページの続き

(51)Int.Cl.[°]

識別記号

F I

H 04 N 1/04

1 0 6

G 06 F 15/64

3 2 0 P

1/21

3 3 0

15/66

4 7 0 J

15/70

3 5 0 B